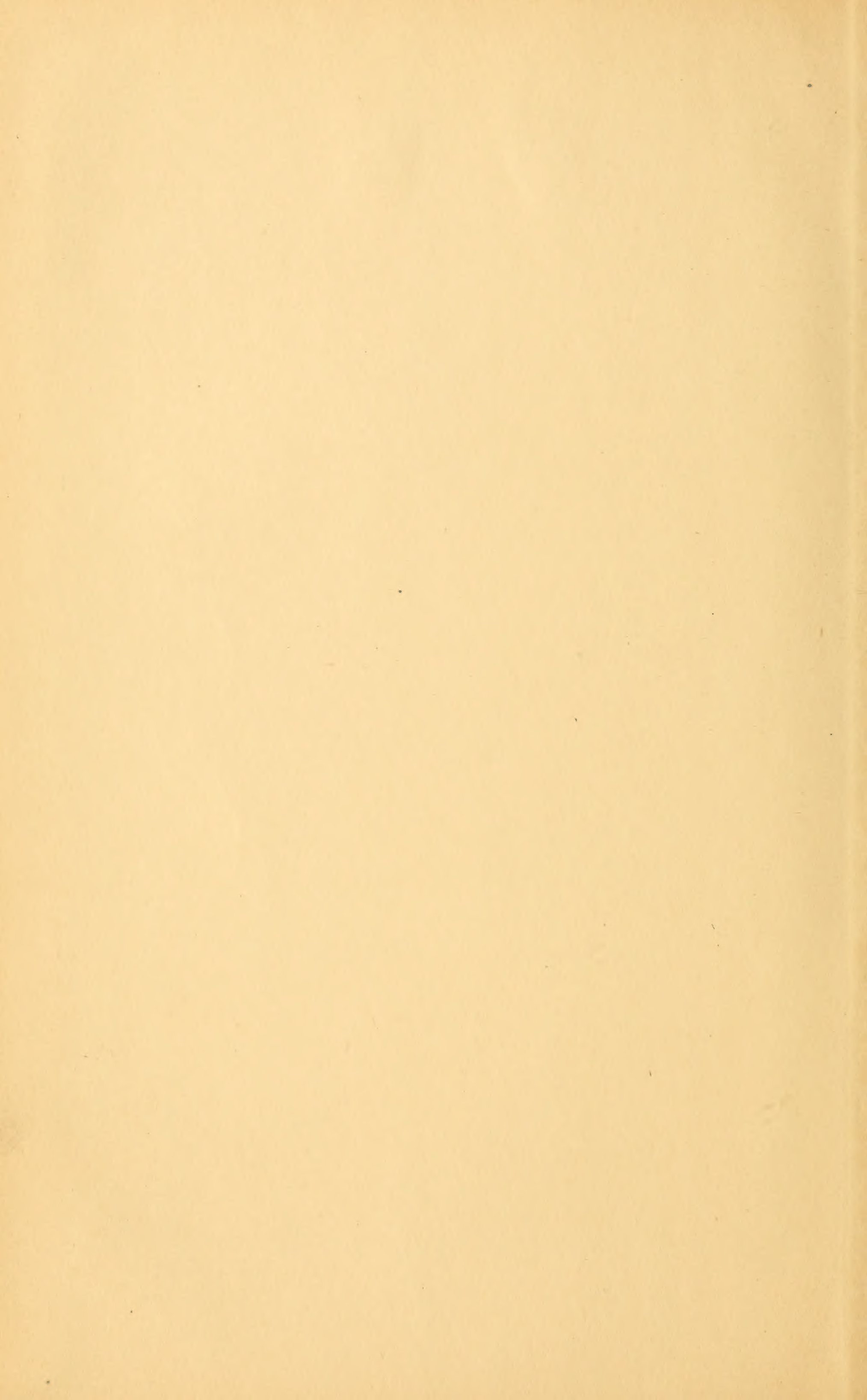
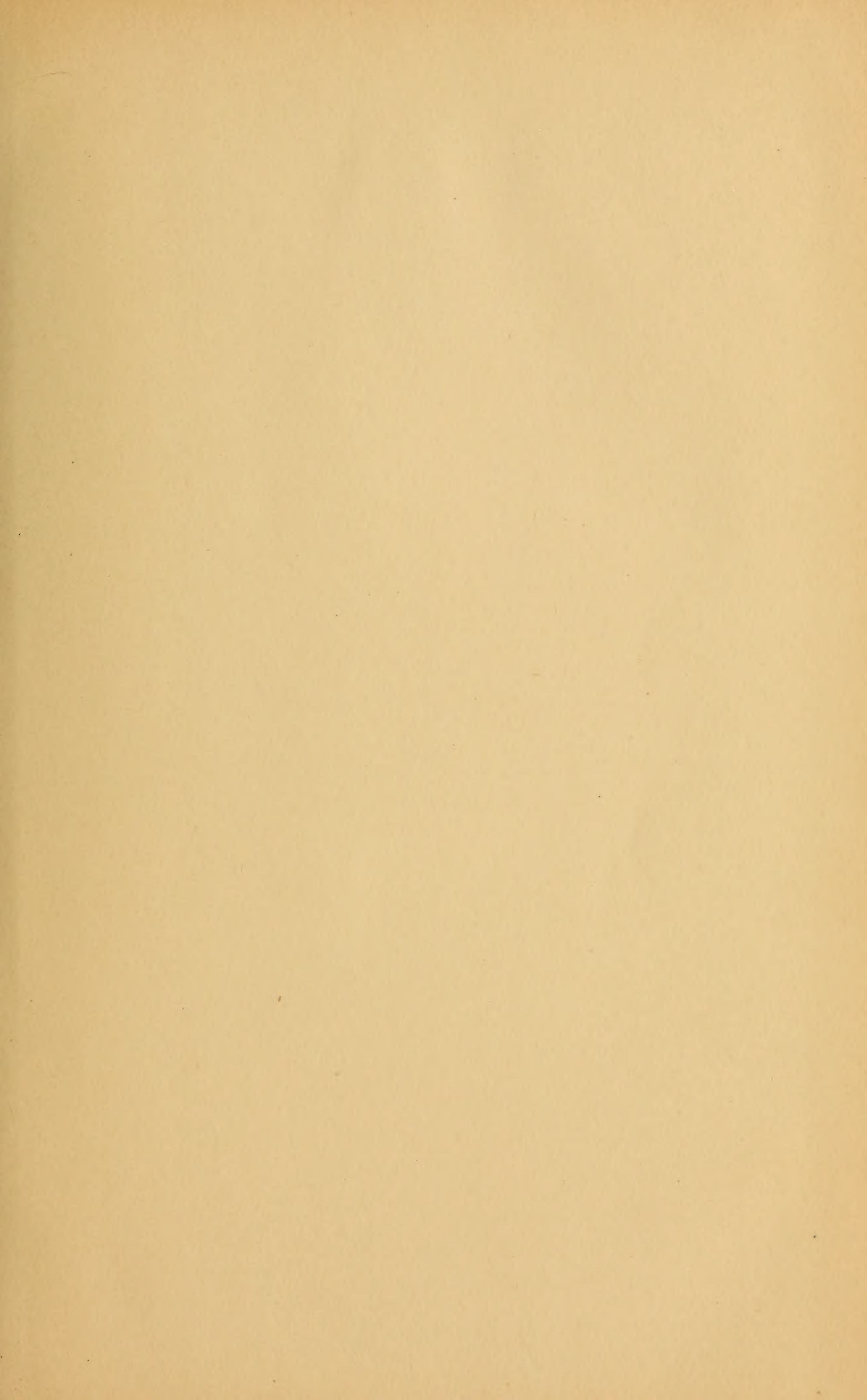


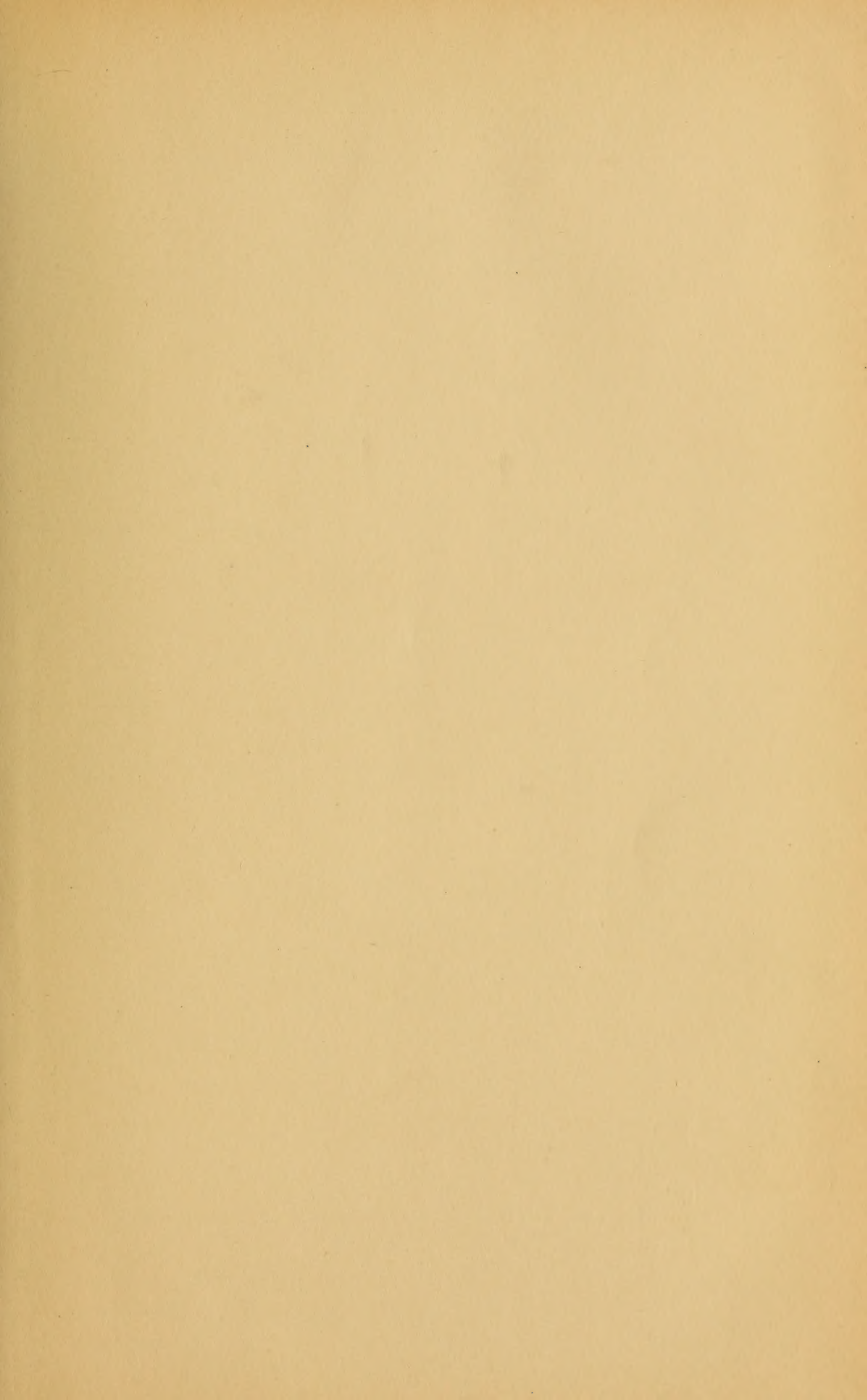


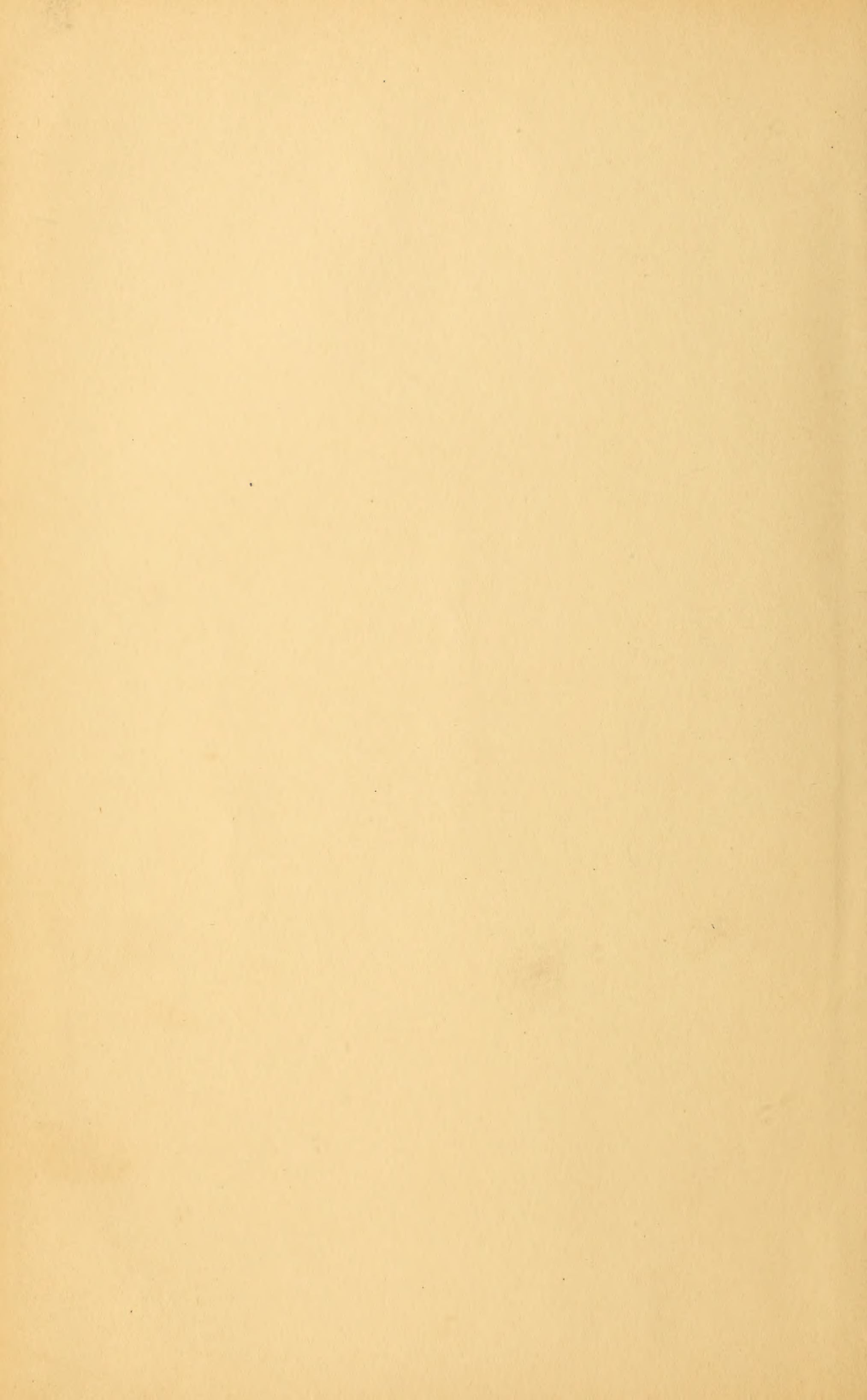












VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN

DES

SIEBENBÜRGISCHEN VEREINS

FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

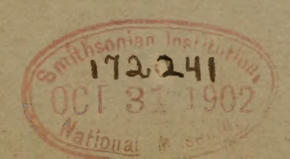
ZU HERMANNSTADT.

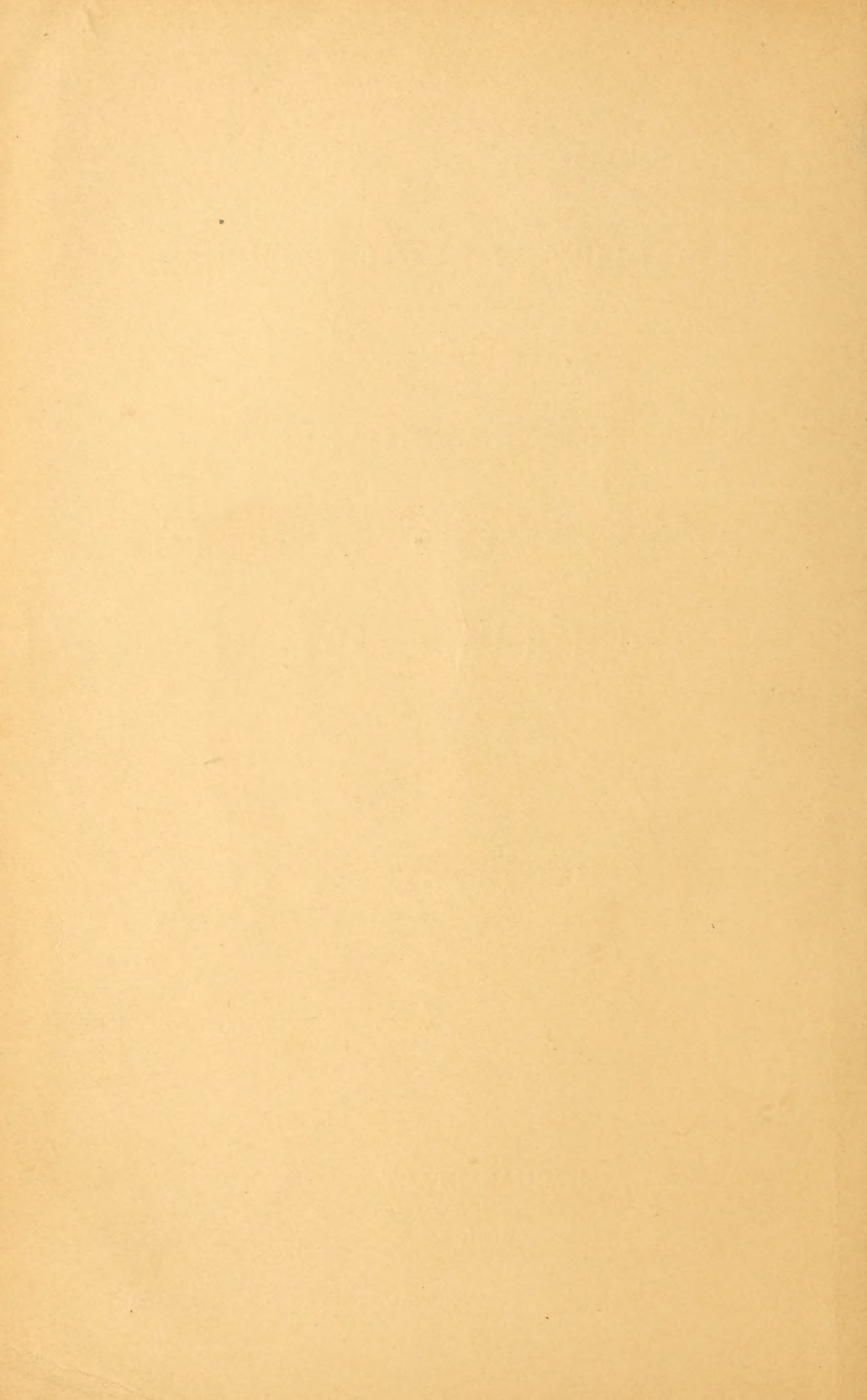
L. BAND, JAHRGANG 1900.

HERMANNSTADT.

BUCHDRUCKEREI JOS. DROTLEFF. INHABER: PETER DROTLEFF.

1901.





VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN

DES

SIEBENBÜRGISCHEN VEREINS

FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

ZU HERMANNSTADT.

L. BAND, JAHRGANG 1900.

HERMANNSTADT.
BUCHDRUCKEREI JOS. DROTLEFF. INHABER: PETER DROTLEFF.
1901.



Inhalt.

Abhandlungen.



Vereins-Ausschuss

gewählt am 22. Januar 1901.

Vorstand:

Dr. phil. Carl F. Jickeli.

Vorstand-Stellvertreter:

Dr. phil. Josef Capesius.

Schriftführer: **Dr. med. Daniel Czekelius.**

Kassier: **Paul Theil.**

Bibliothekar: **Wilhelm v. Vest.**

Museums-Direktor: **M. v. Kimakowicz.**

Kustoden:

Zoologische Vereinssammlung mit Ausnahme der Lepidopteren **M. v. Kimakowicz.**
Lepidopteren . . . . **Dr. D. Czekelius.**
Botanische Vereinssammlung . . . . **Josef Schullerus.**
Geologisch-mineralogische Vereinssammlung . . . . . . **Otto Phleps.**
Ethnographische Vereinssammlung . . . . **Franz Michaelis.**

Ausschuss-Mitglieder:

Gustav Bedeus v. Scharberg.
Johann Bredt.
Gustav Capesius.
Adolf Gottschling.
Johann Gromer.
Karl Henrich.
Albert Mangesius.
Oskar Pastior.
Julius Römer.
Dr. Arthur v. Sachsenheim.
Friedrich v. Sachsenheim.
Dr. Heinrich Schuller.
Gustav Sigerus.
Dr. Hermann Süssmann.

Medizinische Sektion.*)

Obmann:

Dr. Karl Kreutzer, k. u. k. Stabsarzt.

Schriftführer: **Dr. Karl Ungar.**

Kassier: **Dr. Ernst Kisch.**

---

*) Nach den in der Generalversammlung vom 28. Dezember 1887 angenommenen Satzungen haben Obmann und Schriftführer der Medizinischen Sektion Sitz und Stimme in den Versammlungen des Hauptvereines.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften.

I. Ehrenmitglieder.

Eötvös Dr. Roland Baron, Excellenz, Präsident der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest.
Hann Julius Dr., Direktor der k. k. meteorologischen Zentralanstalt in Wien.
Hayden N. J. von der, Sekretär der belgischen Akademie für Archäologie in Antwerpen.
Thalmann Gustav, Obergespan und Graf der Sachsen in Hermannstadt.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Agassiz Alex., Direktor des Museums für vergleichende Zoologie in Cambridge, Nordamerika.
Barth Josef, ev. Pfarrer in Langenthal.
Boeck Christian Dr., Professor in Christiania.
Boettger Oskar Dr., Professor in Frankfurt a. M.
Brunner v. Wattenwyl Karl, Ministerialrat im k. k. Handelsministerium in Wien.
Brusina Spiridion, o. ö. Professor und Direktor des zoologischen Museums in Agram.
Chizer Cornel Dr., Ministerialrat in Budapest.
Entz Géza Dr., Professor am k. Polytechnikum in Budapest.
Favario Antonio, Professor an der k. Universität in Padua.
Fischer Theobald Dr., Professor in Marburg.
Flatt Karl v., Gutsdirektor in Rév-Lugos bei Elesd.
Fröhlich Isidor Dr., Professor an der k. Universität in Budapest.
Gredler Vincenz P., Gymnasialdirektor in Botzen.
Herman Otto, Chef der ungar. ornith. Centrale in Budapest.
Holub Emil Dr. in Wien.
Horvath G. Dr., Direktor am Nationalmuseum in Budapest.
Hopffgarten Max. Freiherr v. in Mühlverstädt bei Langensalza.
Jolis August le Dr., Sekretär der naturforschenden Gesellschaft in Cherbourg.
Kinkelin Friedrich Dr., Professor in Frankfurt a. M.
Kobelt W., Dr. med. et phil. in Schwanheim a. M.
Kolombatovics Georg, Professor an der Staatsrealschule in Spalato.
Kraatz Gustav Dr. in Berlin.
Kraus Heinrich, Dr. med., praktischer Arzt in Schässburg.

Lehmann F. W. Paul Dr., Direktor des Schiller-Gymnasiums in Stettin.
Melion Josef, Dr. med. in Brünn.
Noth A., Bergdirektor in Barwinek (Galizien).
Pax Ferdinand Dr. phil., Prof. und Direktor des botanischon Gartens in Breslau.
Richthofen Ferdinand Freiherr v. Dr., Professor und Präsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin.
Rohmeder W. Dr., Schulrat a. D. in München.
Scherzer Karl Dr. Ritter v., Excellenz, k. u. k. Gesandter und bevollm. Minister a. D. in Görtz.
Schübler F. Christian, Direktor des botanischen Gartens in Christiania.
Seidlitz Georg Dr., Professor in München.
Staes Cölestin, Präsident der malacologischen Gesellschaft in Brüssel.
Steindachner Franz Dr., Hofrat, Intendant der k. k. Hofmuseen in Wien.
Strobl P. Gab., Professor in Admont (Steiermark).
Tschusi zu Schmidhofen, Viktor Ritter v., Villa Tännenhof bei Hallein (Salzburg).

III. Durch Stiftung bleibende Mitglieder.

Binder Franz, weil. k. k. Vizekonsul in Chartum.
Binder Gustav, Mag. d. Pharm., weil. Apotheker in Heltau.
Binder Heinrich, Mag. d. Pharm., weil. Apotheker in Klausenburg.
Breckner Andreas, Dr. med., weil. prakt. Arzt in Agnetheln.
Friedenfels Eugen Freiherr v., weil. k. k. Hofrat in Wien.
Gewerbe-, Spar- und Vorschussverein in Schässburg.
Le Comte Teofil, weil. in Lesines (Belgien).
Lichtenfels Rudolf Peitner v., weil. k. k. Ministerialrat und Vorstand der Salinen-Direktion in Gmunden.
Kayser G. A. Dr., weil. Apotheker in Hermannstadt.
Neugeboren J. Ludwig, weil. ev. Pfarrer in Freck.
Reissenberger Ludwig, weil. Professor am ev. Gymnasium in Hermannstadt.
Schlauf Ignatz, weil. röm.-kath. Stadtpfarrer in Hermannstadt.
Stadtvertretung der königl. freien Stadt Sächsisch-Regen.
Siaguna Andreas Freiherr v., weil. griech.-orient. Erzbischof und Metropolit in Hermannstadt.
Spar- und Vorschussverein in Agnetheln.
Spar- und Hypotheken-Kreditverein in Schässburg.
Velicska Ludwig, weil. Gutsbesitzer in Babolna bei Broos.
Vorschuss-Verein in Hermannstadt.

IV. Ordentliche Mitglieder.

Alberti Karl, Lehramtskandidat in Bistritz.
Albrich Karl, Direktor des ev. Gymnasiums in Hermannstadt.
Albrich Karl jun., scientifischer Leiter der Realschule in Hermannstadt.
Antoni Karl, Rektor in Broos.
Arz Gustav, ev. Pfarrer und Dechant in Urwegen.
Arz Gustav, ev. Pfarrer in Dobring.

Bacon J. Dr., Stadtphysikus in Schässburg.
Balázs Stefan Dr., Professor am reformierten Gymnasium in Kecskemét.
Ballmann Heinrich Dr., Leiter der Kaltwasserheilanstalt in Semmering.
Bedeus Gustav v. Scharberg, Komitats-Vizenotär in Hermannstadt.
Bedeus Josef v. Dr., Direktor der Bodenkreditanstalt i. P. in Hermannstadt.
Bell Albert, Mädchenschuldirektor in Hermannstadt.
Berger Andreas, k. u. k. Hauptmann in (Bosnien) Plevlje.
Berwerth Friedrich Dr., Universitäts-Professor und Kustos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.
Beu Elias Dr., prakt. Arzt in Hermannstadt.
Bielz Julius Dr., prakt. Arzt in Hermannstadt.
Binder Friedrich, Privatier in Mühlbach.
Binder Gustav, Mag. d. Pharm. und Gutsbesitzer in Langenthal.
Binder Karl, Apotheker in Új-Pécs. im Torontaler Komitat.
Birthler Friedrich, k. ung. Gerichtsrat i. P. in Sächsisch-Regen.
Böckh Johann, Vorstand der k. ung. geolog. Anstalt in Budapest.
Boltres Fr., Dr. med., Arzt in Tartlau.
Both Samuel, Mädchenschuldirektor in Schässburg.
Borger Samuel, Landesadvokat in Hermannstadt.
Borger Viktor Hugo, Fabrikant in Hermannstadt.
Branovatzky Gustav, Dr. med., Stadtphysikus in Kronstadt.
Bredt Johann, Professor in Hermannstadt.
Breinstörfer Gustav, Apotheker in Hermannstadt.
Br. Brukenthal'sches Museum in Hermannstadt.

Califariu Nicolaus Dr., Gemeindearzt in Szeliste.
Capesius Alfred, Bankbeamter in Hermannstadt.
Capesius Ernst, Apotheker in Schässburg.
Capesius Gustav, Professor in Hermannstadt.
Capesius Josef Dr., Seminardirektor in Hermannstadt.
Collegium ev.-ref. in Maros-Vásárhely.
Conrad Julius, Oberrealschul-Professor i. P. in Hermannstadt.
Conrad Otto, Bürgermeister in Mühlbach.
Copony Wilhelm, Bankbeamter in Hermannstadt.
Csallner K. H., Ingenieur in Bistritz.
Csallner Ludwig, Kaufmann in Bistritz.
Czekelius Daniel Dr., Stadtphysikus in Hermannstadt.
Czikeli Viktor, Kaufmann in Hermannstadt.

Deubel Friedrich, Salami-Fabrikant in Kronstadt.
Dörr Karl, Stuhlrichter in Bistritz.
Draghicénu Mathias, Ingenieur in Bukarest.
Drotleff Josef, Bürgermeister in Hermannstadt.

Fabritius August Dr., Augenarzt in Kronstadt.
Fabritius Josef Dr., Stadtphysikus in Kronstadt.
Falk Bertha, Kaufmannsgattin in Reps.
Falk Karl, Advokaturs-Konzipist in Hermannstadt.

Fekete A. Dr., k. u. k. Regimentsarzt in Hermannstadt.
Ferderber Sigmund, Produktenhändler in Hermannstadt.
Ferentzi Stefan, Direktor des k. ung. Staatsgymnasiums in Hermannstadt.
Fikentscher Otto, Maler in Götzingen bei Karlsruhe.
Filtsch Friedrich, Cand. med. in Klausenburg.
Flechtenmacher Karl, Dr. med. in Kronstadt.
Folberth Friedrich, Dr. med., Bezirksarzt in Mediasch.
Fritsch Karl Dr., k. u. k. Regimentsarzt in Hermannstadt.
Fronius Ludwig, Weinhändler in Hermannstadt.
Fülöp Franz Dr., Sekundararzt der Landesirrenanstalt in Hermannstadt.
Fuss Friedrich Dr., Sekundararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.

Gebbel Karl, k. ung. Sektionsrat a. D. in Hermannstadt.
Göbbel Johann G., Direktor der Stearinkerzenfabrik in Hermannstadt.
Göbbel Karl, Treibriemenfabrikant in Hermannstadt.
Göllner Heinrich Dr., prakt. Arzt in Hermannstadt.
Göllner Wilhelm, Spiritusfabrikant in Hermannstadt.
Gottschling Adolf, scientifischer Leiter der Realschule i. P. in Hermannstadt.
Gromer Johann, Baumeister in Hermannstadt.
Gundhart Karl, Dr. med., Stadtarzt in Hermannstadt.
Gusbeth Eduard, Dr. med., prakt. Arzt in Kronstadt.

Hahn Josef, Elementarschul-Professor in Hermannstadt.
Hamrodi Joh. Traugott, Kaufmann in Hermannstadt.
Haner Rudolf, ev. Pfarrer in Arbegen.
Hannenheim Karl v., k. Gerichtsrat i. P. in Hermannstadt.
Hannenheim Stefan v. Dr., Primararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.
Haupt Gottfried Dr., Stadtphysikus in Bistritz.
Hellwig E. Dr., Stadtphysikus in Sächsisch-Regen.
Heltner Wilhelm Dr., k. u. k. Stabsarzt in Hermannstadt.
Henrich Julius, Buchhalter in Hermannstadt.
Henrich Karl, Mag. der Pharm. in Hermannstadt.
Henrich Viktor, Oberförster in Talmatsch.
Herberth Heinrich, pens. Professor des ev. Gymnasiums in Hermannstadt.
Hess Julius Dr., Kreisarzt in Stolzenburg.
Hienz Adolf, Mag. d. Pharm., Apotheker in Mediasch.
Hoch Josef, ev. Pfarrer in Wurmloch.
Höchsmann Friedrich, Rektor in Waltersdorf bei Bistritz.
Höhr Heinrich, Professor in Schässburg.
Horedt Josef, ev. Pfarrer in Kleinscheuern.

Irtl Adolf Dr., Operateur in Wien.

Jahn Karl Dr., Professor an der k. Oberrealschule in Kronstadt.
Jahn Franz, Kaufmann in Hermannstadt.
Jancsik Emerich Dr., k. ung. Gerichtsarzt in Hermannstadt.
Jekelius Fr., Dr. med., Stadtarzt in Kronstadt.

Jickeli Bertha geb. Krasser, Kaufmannsgattin in Hermannstadt.
Jickeli Carl F., Dr. phil., Kaufmann in Hermannstadt.
Jikeli Karl, Mag. d. Pharm., Apotheker in Hermannstadt.
Jikeli Friedrich Dr., Stadtphysikus a. D. in Hermannstadt.

Kästner Viktor, ev. Pfarrer in Kerz.
Kaiser Johann Dr. in Wien.
Kentzel Adolf, Riemer in Hermannstadt.
Kerschner Johann, Sparkassabeamter in Hermannstadt.
Kessler Friedrich, Kontrollor der Pfandleihanstalt in Hermannstadt.
Kessler Gustav, k. u. k. Marine-Kommissariats-Adjunkt I. Kl. in Wien.
Kessler Hans, Selchwaren-Fabrikant in Hermannstadt.
Kessler Johann, Salamifabrikant in Hermannstadt.
Kieltsch Julius Dr., Irrenanstalts-Direktor a. D. in Klosterneuburg.
Kimakowicz Mauritius v., Museumsdirektor in Hermannstadt.
Kinn Gustav, ev. Pfarrer in Deutsch-Zepling.
Kinn Gustav, Gymnasialprofessor in Sächsisch-Regen.
Kisch Ernst Dr., Kreisarzt in Hermannstadt.
Kiszling Gustav, Bankbeamter in Hermannstadt.
Klein Ludwig, Landesadvokat in Hermannstadt.
Klement Robert, Photograph in Előpatak.
Klöss Viktor, Professor am ev. Gymnasium in Hermannstadt.
Knechtel Wilhelm, königl. Gartendirektor in Bukarest.
König Heinrich Dr., prakt. Arzt in Budapest.
Konnerth Josef, ev. Pfarrer in Grossau.
Konrad Eugen Dr., Direktor der Landesirrenanstalt in Hermannstadt.
Konradsheim Wilhelm Freiherr v., k. u. k. Hofrat in Wien.
Kovatsch Geisa Dr., Kreisarzt in Talmatsch.
Krafft Wilhelm sen., Buchdruckereibesitzer in Hermannstadt.
Krafft Wilhelm jun., Buchdrucker in Hermannstadt.
Kraus Friedrich Dr., Komitats-Physikus in Schässburg.
Kreutzer Karl Dr., k. u. k. Stabsarzt in Hermannstadt.

Lander Gustav, ev. Pfarrer in Henndorf bei Schässburg.
Lassel August, Hofrat in Kronstadt.
Lehrmann Julius, Dr. med., Bezirksarzt in Reussmarkt.
Leonhardt W., Kaufmann in Schässburg.
Lewitzky Karl, Stadtprediger in Mühlbach.
Lexen Friedrich, Professor in Kronstadt.
Lindner Gustav Dr., Universitäts-Professor a. D. in Hermannstadt.

Mallasz Josef, Ministerial-Rechnungs-Offizial in Budapest.
Mangesius Albert, Forstmeister der sächs. Universität in Hermannstadt.
Mangesius Hermann, Stuhlrichter in Reussmarkt.
Markovinovits Viktor Dr., Stadtphysikus in Broos.
Mauksch Friedrich Dr., Stadtphysikus in Mühlbach.
Meltzl Oskar v. Dr., Direktor der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt.
Melzer Andreas, Gymnasialprofessor in Hermannstadt.

Melzer Wilhelm, Reichstagsabgeordneter in Schässburg.
Michaelis Franz, Buchhändler in Hermannstadt.
Michaelis Hermann, Lehramtskandidat in Sächsisch-Regen.
Moekesch Karl, k. u. k. Medikamenten-Offizial in Hermannstadt.
Möferdt Johann, k. ung. Sektionsrat a. D. in Hermannstadt.
Möferdt Josef, Rotgerber und Gemeinderat in Hermannstadt.
Mosing Wilhelm v. Dr., k. u. k. Stabsarzt in Pola.
Müller Friedrich Dr., Bischof der ev. Landeskirche A. B. in Hermannstadt.
Müller Friedrich, Mag. d. Pharm., Apotheker in Naszod.
Müller Heinrich, ev. Pfarrer in Schönberg.
Müller Karl, Mag. d. Pharm., Apotheker in Hermannstadt.
Müller Karl Dr., Apotheker in Hermannstadt.

Nagy Desiderius Dr., Primararzt in Hermannstadt.
Nendwich Wilhelm, Kaufmann in Hermannstadt.
Neugeboren Franz, Chemiker und Fabriksbesitzer in Jena.
Neustädter Fr., Dr. med., prakt. Arzt in Heldsdorf.
Nussbächer Johann Dr., Kreisarzt in Hermannstadt.
Nusbächer Viktor, Dr. med., Stadtarzt in Kronstadt.

Obergymnasium A. B. in Bistritz.
Obergymnasium A. B. in Hermannstadt.
Obergymnasium A. B. in Kronstadt.
Obergymnasium A. B. in Mediasch.
Obergymnasium A. B. in Schässburg.
Obert Franz, ev. Stadtpfarrer in Kronstadt.
Obert Julius Dr., Primararzt in Schässburg.
Osthaus Karl Ernst in Hagen, Reg.-Bez. Arnsberg, Westphalen.
Otto Wilhelm Dr., Primararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.

Pankiewicz Julius, Privatier in Hermannstadt.
Pastior Oskar, Stadttierarzt in Hermannstadt.
Paul W., Fabrikant in Kronstadt.
Péterfy Márton, Lehrer in Deva.
Petkofsky A., Beamter in Hermannstadt.
Petri Karl, Dr. phil., Direktor in Schässburg.
Pfaff Josef, Direktor der Ersten Seifen- und Stearinkerzenfabrik in Stettin.
Pfaundler Otmar, Architekt in Klausenburg.
Phleps Franz, Tafelrichter in Maros-Vásárhely.
Phleps Otto, Professor in Hermannstadt
Pildner M., Mädchenschullehrer in Hermannstadt.
Pissel Karl, Mag. d. Pharm. in Hermannstadt.
Popea Nikolaus, gr.-or. Bischof in Karansebes.
Popescu Th., Kaufmann in Hermannstadt.
Popp Johann Dr., k. u. k. Oberstabsarzt in Kronstadt.

Rehner Thomas, akad. Rektor in Reussmarkt.
Reissenberger Fritz, Professor in Hermannstadt.
Resch Ernst v. Dr., Kreisarzt in Heltau.
Rietz Gustav, Kaufmann in Bukarest.
Römer Julius, Professor in Kronstadt.
Roth Hermann J., Kaufmann in Schässburg.

Sachsenheim A. v. Dr., Sekundararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.
Sachsenheim Friedrich v., ev. Pfarrer in Baassen.
Scherer Friedrich, Tuchfabrikant in Hermannstadt.
Schochterus Karl, Siechenhaus-Verwalter in Hermannstadt.
Schobel Josef jun., Oekonom in Hermannstadt.
Schollmeier Hugo, Ingenieur in Hermannstadt.
Schoppelt Heinrich, Stadttierarzt in Hermannstadt.
Schuller H., Dr. med., prakt. Arzt in Neustadt.
Schuller Heinrich Dr., Bezirksarzt in Hermannstadt.
Schulleri Emerich Dr. med. in Broos.
Schullerus Franz, ev. Pfarrer in Marpod.
Schullerus Josef, Seminarprofessor in Hermannstadt.
Schuster Adolf, Ingenieur in Bistritz.
Schuster Julius, Direktor der Lehrwirtschaft in Hermannstadt.
Schuster Martin, Professor am ev. Gymnasium in Hermannstadt.
Schwabe August Dr., Zahnarzt in Hermannstadt.
Schwarz Arthur Dr., k. u. k. Regimentsarzt in Bistritz.
Schwarz Josef Dr., prakt. Arzt in Hermannstadt.
Seraphin G. A., Buchhändler in Hermannstadt.
Setz Karl Dr., k. u. k. Stabsarzt in Karlsburg.
Sigerus Emil, Bankbeamter in Hermannstadt.
Sigerus Ernst, Mag. d. Pharm., Apotheker in Reschinar.
Sigerus Gustav, Kassier der sächs. Universität in Hermannstadt.
Sigerus Julius, Magistratsrat in Hermannstadt.
Sigmund Heinrich Dr., Stadtphysikus in Mediasch.
Simonis Robert, Polizeihauptmann in Hermannstadt.
Spech Adolf Dr., k. u. k. Regimentsarzt in Debreczin.
Steinburg Julius Pildner v. Dr., k. u. k. General-Stabsarzt in Wien.
Stiehler Franz, Dr. med., Sekundararzt in Kronstadt.
Süssmann Hermann, Dr. med., Komitats-Oberphysikus in Hermannstadt.
Szalay Adalbert Dr., Operateur, Bahnarzt in Hermannstadt.

Teutsch Friedrich Dr., Superintendentialvikar und ev. Pfarrer in Grossscheuern.
Teutsch Julius, Fabrikant in Kronstadt.
Theil Paul, Landesadvokat in Hermannstadt.
Theil Susanna, Advokatens-Gattin in Hermannstadt.
Trausch Josef, Grundbesitzer in Kronstadt.
Trauschenfels Eugen v., Dr. d. Rechte, k. u. k. Oberkirchenrat in Wien.

Ungar Karl Dr., prakt. Arzt in Hermannstadt.
Untchj Karl, Chemiker im k. u. k. See-Arsenal in Pola.

Vest Wilhelm v., k. k. Finanzkonzipist a. D. in	Hermannstadt.
Wachner Heinrich, Lehramts-Candidat in	Hermannstadt.
Wächter Heinrich, Finanzdirektor i. P. in	Hermannstadt.
Weber Ernst, Mag. d. Pharm. in	Hermannstadt.
Weber Karl, Gymnasialprofessor in	Mediasch.
Werner Johann Dr., prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Wittstock Heinrich, ev. Pfarrer in	Heltau.
Zeibig J. F., Direktor der Vereinsbank in	Hermannstadt.
Zerbes Peter Dr., k. u. k. Oberstabsarzt in	Komorn.
Zimmermann Franz, Archivar in	Hermannstadt.

Im Jahre 1900 eingetretene ordentliche Mitglieder.

Die p. t. Herren:	Angemeldet durch die Herren:
Karl Falk, Advokaturs-Konzipist in Hermannstadt	Dr. Carl F. Jickeli am 1. Mai 1900.
Dr. med. Heinrich Göllner in Hermannstadt . .	Dr. Daniel Czekelius am 6. Februar 1900.
Friedrich Höchsmann, Rektor in Waltersdorf bei Bistritz	Professor Johann Bredt am 4. Sept. 1900.
Hans Kessler, Fabrikant in Hermannstadt . . .	Dr. Daniel Czekelius am 8. Januar 1901.
Dr. Gustav Lindner, Universitäts-Professor a. D. in Hermannstadt	Dr. Daniel Czekelius am 8. Januar 1901.
Franz Phleps, königlicher Tafelrichter in Maros-Vásárhely	Professor Otto Phleps am 4. Sept. 1900.
Hugo Schollmeier, Ingenieur in Hermannstadt .	Dr. Daniel Czekelius am 6. Februar 1900.
Julius Teutsch, Fabrikant in Kronstadt	M. v. Kimakowicz am 26. Juli 1900.

Generalversammlung

des

Siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften

zu

Hermannstadt

am 22. Januar 1901.

Der Vorsitzende, Herr Vereinsvorstand Dr. phil. C. F. Jickeli, begrüsste vorerst die Versammlung und erstattete hierauf folgenden

Jahresbericht.

Geehrte Herren!

Ich beehre mich, Ihnen im Nachfolgenden Bericht über die Vorkommnisse und die Thätigkeit unseres Vereines im abgelaufenen Jahre zu erstatten.

Zunächst muss ich die schmerzliche Pflicht erfüllen, des Ablebens zweier unserer ältesten Mitglieder zu gedenken. In Bácsfalu bei Kronstadt starb Wilhelm Hausmann, in Aschersleben Dr. h. c. Adolf Schmidt.

Wilhelm Hausmann, Turn- und Fechtlehrer, früher in Kronstadt, zuletzt in Bácsfalu bei Kronstadt, gehörte unserem Verein seit dem Jahre 1858 als Mitglied an. Derselbe hat vornehmlich die Vogelkunde unseres Landes gepflegt und in den älteren Jahrgängen unserer Verhandlungen wiederholt Resultate seiner Beobachtungen veröffentlicht. Jeder, der ihn aufsuchte, fand an ihm einen stets bereiten Führer durch das Burzenland.

Dr. h. c. Adolf Schmidt, Archidiakonus in Aschersleben, wurde bereits 1856 zum korrespondierenden Mitglied unseres Vereines gewählt. Er gehörte zu den am häufigsten zu Rate gezogenen Korrespondenten unseres verstorbenen langjährigen Vor-

standes. Er stand im Mittelpunkte einer sehr lebhaften Diskussion, als zum ersten Male, insbesondere durch Rossmässlers Iconographie der Land- und Süsswasser-Mollusken, die interessanten und charakteristischen Formen unserer Felsen-Clausilien die Ueberraschung der Conchylien-Sammler hervorrief. Das gesamte siebenbürgische Material Rossmässlers und E. A. Bielz' dürfte durch seine Hände gegangen sein. Seine bedeutendsten Arbeiten über Conchylien sind: „Die kritischen Gruppen der europäischen Clausilien", erschienen 1857, und „Das System der europäischen Clausilien", erschienen 1868.

Hatte für die erstgenannte Arbeit Adolf Schmidt's E. A. Bielz reichliches siebenbürgisches Material geliefert und waren die Arbeiten von Bielz selbst unter dem Einfluss eines lebhaften brieflichen Verkehres mit Adolf Schmidt entstanden, so berührte die zweitgenannte Arbeit Schmidt's nunmehr eine etwas jüngere Generation. Denn kurz vorher war eine Arbeit von unserem Herrn v. Vest über denselben Gegenstand erschienen. Ich erinnere mich heute noch der grossen Spannung, mit welcher wir damals dem Erscheinen der Arbeit Schmidt's entgegensahen, und der freudigen Befriedigung, die es in unserem kleinen Kreis hervorrief, als die Arbeit Schmidt's in ihren Resultaten auf die gleichen Wege wies, wie es die Arbeit v. Vest, die ganz unabhängig von Schmidt entstanden war, that.

Ich habe die beiden Arbeiten Schmidt's über die Clausilien deshalb zuerst erwähnt, weil diese Arbeiten am meisten unsere heimatliche Arbeit berührten. Etwas älter ist seine Arbeit über den Geschlechtsapparat der Stylomatophoren (1855). In dieser Arbeit vertrat Schmidt die Bedeutung dieses Systemes für die Erschliessung der genealogischen Beziehungen und hat damit Anregung dazu gegeben, die Weichteile mehr zu berücksichtigen, als man das damals zu thun gewohnt war.

Das System der europäischen Clausilien scheint die letzte Arbeit Adolf Schmidt's über Weichtiere gewesen zu sein. Später wandte er sich dem Studium der Diatomeen zu, über die er ein monumentales grosses Werk, welches trotz seines Umfanges neu aufgelegt werden musste, veröffentlichte.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder unseres Vereines hat sich im Laufe des Jahres vermindert. Sie ist von 243 auf 236 gesunken.

Der Besuch unserer Sammlungen ist wie immer ein reger gewesen. Sehr zu wünschen wäre, dass die Landbevölkerung unter den Besuchern mehr hervorträte.

Die Sammlungen unseres Vereines haben in allen Zweigen eine Bereicherung erfahren. Das wachsende Interesse an denselben tritt in der grossen Zahl der Spender hervor, und dafür, dass man sich auch ausserhalb Hermannstadt an dieselben erinnert, ist der sprechendste Beweis das hier aufgestellte Skelett eines *Bos priscus*, welches wohl den wertvollsten Erwerb heimatlicher Naturkörper der letzten Jahre für uns bildet. Herr Dr. Heinrich Kraus in Schässburg verständigte uns, dass ein Skelett an der Westseite des Kreuzberges bei Schässburg aufgefunden worden sei, unser Museumsdirektor Herr v. Kimakowicz eilte sofort zur Fundstelle, wo ihm dann nicht nur Herr Dr. Heinrich Kraus, sondern auch noch mehrere andere Freunde der Sache behilflich waren, die einzelnen Teile unversehrt aus der Sandlinse, in welcher der ganze Organismenrest eingebettet war, herauszupräparieren. Ich bin in der angenehmen Lage, Ihnen hier auch ein Bild vorlegen zu können, welches Ihnen sämtliche bei dieser Arbeit versammelten Herren vorführt. Zu einem wirklich bleibenden Besitz und zu einer Zierde unserer Sammlungen ist dieser seltene Fund aber erst durch die meisterhafte Aufstellung geworden, durch die uns unser Museumsdirektor neuerdings verpflichtet hat.

Der Schriftentausch und private Geschenke haben auch im abgelaufenen Jahre unserer Bibliothek Schätze zugeführt. Unter letzteren möchte ich besonders ein Geschenk des Herrn Otto Hermann hervorheben. Es ist das hier aufliegende Prachtwerk über die Vogelfauna Ungarns.

Der Schriftentausch, welchen wir heute pflegen, hat sich ohne unser Zuthun entwickelt. Wir wollen aber nunmehr selbst die Initiative ergreifen. Herr Professor Otto Phleps hat in Verbindung mit Herrn Henrich eine Liste jener wissenschaftlichen Gesellschaften zusammengestellt, mit welchen wir noch nicht im Verkehr sind und welchen wir unsererseits den Schriftenaustausch anzubieten die Absicht haben. Die Ausführung dieses Vorhabens beabsichtigen wir aber deshalb bis zum Erscheinen der Festschrift zu verschieben, weil wir hoffen, dass uns die Uebersendung derselben vielleicht zur Erlangung des Schriftentausches dort behilflich werden wird, wo wir sonst ein vergebliches Ansuchen zu stellen befürchten müssten.

Unsere Bibliothek soll im Laufe dieses Jahres neu geordnet und die leider verloren gegangenen Bände von Tauschschriften ergänzt werden. Der Herr Museumsdirektor hat diese Arbeit bereits begonnen und für die bessere Jahreszeit haben Freundinnen unseres Vereines Ihre Unterstützung zugesagt. Um aber das Geordnete auch in Ordnung zu halten, ist eine strengere Durchführung der Bibliotheksordnung notwendig. Ich hoffe daher, dass auch unser Ausschuss es billigen wird, wenn künftighin ausschliesslich unser Museumsdirektor die gewünschten Bücher ausfolgt, nachdem derselbe sich bereit erklärt hat, zu diesem Zwecke täglich in den Stunden von 12—1 Uhr im Museum anwesend zu sein.

Der wachsenden Neigung unserer Mitglieder, im Verein thätig teilzunehmen, haben wir dadurch Rechnung getragen, dass wir einen bis dahin nicht benützten Raum im Tiefparterre zu einem zweiten Arbeitszimmer ausgestaltet haben.

Unser letztes Jahrbuch führt die Uebersicht der Witterungserscheinungen in Hermannstadt für die Jahre 1895 bis einschliesslich 1899 weiter. Wenn ich auch an dieser Stelle dem Verfasser derselben, Herrn Adolf Gottschling, meinen Dank für Ueberlassung dieser Arbeit ausspreche, so möchte ich zugleich auch an dieser Stelle der Hoffnung Ausdruck geben, dass die Musse des Herrn Verfassers, welcher seine Stelle als scientifischer Leiter unserer Realschule niedergelegt hat, auch der Förderung der Interessen unseres Vereines zu gute kommen möge.

Auch die medizinische Sektion unseres Vereines erscheint in diesem Jahre zu unserer Freude wieder einmal mit einer Arbeit in unserem Jahrbuche, indem Herr Stadtphysikus Dr. Daniel Czekelius die Freundlichkeit hatte, uns seine statistischen Daten über Diphtherie-Todesfälle in Hermannstadt vor und nach Einführung des Diphtherie-Heilserums zu überlassen.

In der vorjährigen Generalversammlung hatte ich Ihnen auch unseren Beschluss mitgeteilt, dem Wunsch des Herrn Professors Dr. Koch in Budapest zu entsprechen und den zweiten Teil von dessen Arbeit über das Tertiär Siebenbürgens, welches nur in magyarischer Sprache erscheinen sollte, obwohl der erste Teil auch deutsch erschienen war, unsererseits in deutscher Sprache herauszugeben. Unser weiteres Zuthun in der Sache ist dadurch überflüssig geworden, dass nunmehr offiziell auch der zweite Teil des Werkes in deutscher Sprache herausgegeben wurde.

Die Besprechung wissenschaftlicher Fragen im Anschluss an zwanglose Vorträge hat auch im abgelaufenen Jahre stattgefunden.

In der unentgeltlichen Verteilung von wissenschaftlichen Sammlungen an Schulen konnte Dank der diesem Zwecke gewidmeten hochherzigen Unterstützung seitens der Bodenkreditanstalt fortgefahren werden. Es wurde dadurch dem Herrn M. v. Kimakowicz und Herrn Dr. D. Czekelius möglich, für die hiesige Mädchenschule und für das Gymnasium in Schässburg zwei grössere Sammlungen prächtig präparierter Spirituosen zusammen zu stellen. Herr Professor Otto Phleps stellte für unsere Mädchenschule eine technologische Sammlung zusammen und hat ausserdem sechs Gesteinsammlungen schon so weit fertiggestellt, dass bereits Veranlassung war, deren Zuteilung an die Volksschulen in Sächsisch-Regen, Hammersdorf, Keisd, Martinsdorf, Brenndorf und Schirkanjen zu beschliessen.

Eine hochherzige Widmung der Hermannstädter allgemeinen Sparkassa hat es uns möglich gemacht, das erste Mal Reisestipendien zu verteilen.

Das eine Stipendium benützte Herr M. v. Kimakowicz zu einer Reise in die Kronstädter Gebirge, um einige Fragen, welche seine Arbeiten über Alopien noch offen lassen mussten, durch möglichst viele Befunde an den Orten, wo die Alopien leben, der Lösung näher zu bringen. Bei dieser Gelegenheit konnte derselbe auch den Gesprengsberg bei Kronstadt einer detaillierteren geologisch-palæontologischen Untersuchung unterwerfen, was er insbesondere der eifrigen Unterstützung durch Herrn Jul. Teutsch in Kronstadt, zu danken hatte. Die ausgiebigste und stets für ihn bereite Förderung fand Herr M. v. Kimakowicz durch den Kronstädter Entomologen Herrn Friedrich Deubel. Er machte ausserdem in Kronstadt die gleiche Erfahrung wie später in Schässburg, dass überall Interesse an naturwissenschaftlichen Dingen lebendig wurde, sobald eine Anregung dazu gegeben wurde.

Die grosse Sammlung verschiedener Naturkörper, die Herr M. v. Kimakowicz für uns von dieser Reise mitgebracht, wird derselbe demnächst vorlegen und dann auch Bericht über seine Resultate erstatten.

Das zweite Reisestipendium verwendete Herr Professor Otto Phleps, um das Eisenvorkommen im Hunyader Komitat und im Banat kennen zu lernen. Er wünschte auf diese Weise ein sichereres

selbständiges Urteil über die Abbauwürdigkeit noch nicht einem bergmännischen Betrieb zugeführter Erzlagerstätten zu gewinnen. Herr Professor Phleps hat von seiner Reise, insbesondere vom Aranyoser Berg, eine reiche Sammlung mitgebracht und uns auch bereits einen Bericht über seine Reise erstattet. Herr Professor O. Phleps hatte im abgelaufenen Jahre Veranlassung, noch eine zweite Studienreise zu unternehmen, indem er dem Ansuchen der Kronstädter Cementfabrik die Gegend von Baassen wegen der dort vermuteten Petroleumlager zu untersuchen, entsprach.

Ich bin am Ende meines Berichtes.

Sie sehen, meine Herren, dass auch im abgelaufenen Jahre vielseitiges Leben in unserem Vereine geherrscht hat. Wenn nicht alles, was wir im vorigen Jahre geplant, ausgeführt und schon Begonnenes nicht weiter geführt wurde, so ist das darauf zurückzuführen, dass sich die Arbeit bei uns nicht systemisieren lässt, weil jeder Einzelne unter uns durch Berufspflichten gebunden ist und deshalb das Können selten dem Wollen genügen kann. Wenn ich aber sehe, wie fleissig besucht unsere Sitzungen sind, so glaube ich doch sagen zu dürfen, dass die Anregungen der letzten Jahre ein gesteigertes Leben in unserem Kreise zu entwickeln begonnen haben.

Hieran schlossen sich nachstehende Berichte:

2. Bericht des Museums-Direktors.

Hochgeehrte Versammlung!

Wie Ihnen, meine Herren, bekannt, sind die Geschenke an Naturalien, die der Verein in letzten Jahren erhielt, derartig reich gewesen, dass ich schon seit lange mit der Unterbringung derselben in Verlegenheit kam.

Besonders unangenehm war, dass ich die wissenschaftlichen, in Alkohol präparierten Sammlungen im Arbeitszimmer, das sich an und für sich viel zu klein erwies, aufbewahren musste. Hiedurch war ein haufenweises Zusammendrängen der Präparate bedingt und damit jede Möglichkeit zu einer ordnenden Arbeit benommen. Im Frühling des abgelaufenen Vereinsjahres habe ich diesen Uebelstand in der Weise beseitigt, dass ich den nach Süden gelegenen Erdgeschossraum wohnlich machen liess. Derselbe war gelegentlich

des Museumsbaues deshalb unvollendet geblieben, da er zur Aufstellung eines Seewasser-Aquariums bestimmt war, welche Arbeit für spätere Zeiten in Aussicht genommen wurde. Dieses nun gewonnene Zimmer hat eine Bodenfläche von 38 m², ist demnach doppelt so gross als das gegenwärtige Arbeitszimmer. Es wurde zur Unterbringung der wissenschaftlichen, dem Publikum nicht zugänglichen Sammlungen von Alkoholpräparaten bestimmt, wofür es sich namentlich deshalb besonders eignet, da sich die Temperatur in demselben zu allen Jahreszeiten ziemlich gleich bleibt, daher ein Nachfüllen der Gläser wohl nur recht selten notwendig werden wird und ein Einfrieren der in Formalinlösung aufbewahrten Präparate selbst bei strengster Kälte nicht zu befürchten ist.

In dem neuen Raume konnte ich genannte Sammlungen systematisch und recht übersichtlich aufstellen, an welche Arbeit sich die Revision der einzelnen Präparate anschloss. Zuerst wurde die Fischsammlung in Angriff genommen, wobei ich das Vorkommen von: *Acerina schraitzer* Cuv., *Carassius oblongus* Heckl., *Cyprinus acuminatas* Heckl., *Aspius rapax* Agas. und *Blicca bellerus (L.)* in Siebenbürgen feststellte, daher die Kenntnis der diesbezüglichen Fauna um 5 Arten bereicherte. Von Interesse war auch der Nachweiss, dass *Gobio uranoscopus* Agas. nicht nur über das Strell-, sondern auch über das Cibinsflussgebiet verbreitet ist. Im Harbach bei Moichen lebt diese Art, wie es scheint, ziemlich zahlreich. Zur Aufstellung und Ordnung der Fischsammlung habe ich noch hervorzuheben, dass sämtliche überflüssigen Duplikate zur leichteren weiteren Verwendung aus der Sammlung ausgeschieden und getrennt aufbewahrt wurden, so dass die einmal verschlossenen Gläser der Sammlung unberührt bleiben können, ferner auch, dass mir bei der Präparation des gesamten Materials Herr Dr. D. Czekelius viele Hilfe leistete.

Ich war gerade daran, unsere Reptilien-Sammlung in Angriff zu nehmen, als die Kunde von dem Auffinden eines *Bison priscus*-Skelettes in Schässburg nach Hermannstadt kam und meinen weiteren, für dieses Jahr geplanten Arbeiten ein Ende machte. In welcher Art es mir gelang, die bröckligen Teile dieses Skelettes nach Hermannstadt zu bringen und unter welchen geologischen Verhältnissen ich es auffand, werde ich an anderer Stelle berichten, doch eines darf ich nicht unerwähnt lassen und zwar dass der freundliche Spender dieses wertvollen Präparates, Herr Dr. med.

Heinrich Kraus, mir bei der Bergung desselben alle mögliche Hilfe zukommen liess und dass ausserdem die Herren Dr. med. Fr. Kraus, Alexander Szen und A. Breckner mich bei dieser heiklen und mühevollen Arbeit mit grösster Aufopferung unterstützten.

Im letztvergangenen Sommer unternahm ich eine Studien-Reise in das Kronstädter und das Bodzaer Gebirge und erhielt hiefür von der löblichen Hermannstädter allgemeinen Sparkassa im Wege unseres Vereinsausschusses eine namhafte Unterstützung, wofür ich auch hier meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Danken muss ich ferner auf das wärmste meinem Freunde Herrn Friedrich Deubel und dessen liebenswürdiger Frau, die mich in Kronstadt auf das herzlichste aufnahmen. Er selbst war bei allen grösseren Ausflügen mein treuer Begleiter und kundiger Berater. Die Ausbeute, namentlich an Insekten aller Ordnungen, war derartig reich, dass die Präparation derselben noch nicht bewältigt werden konnte, daher auch noch nicht der Vereinssammlung als Geschenk einverleibt wurde. Die erzielten Resultate werde ich in möglichster Bälde zusammenstellen und dem löbl. Vereine für sein Jahrbuch überlassen.

Der Kustos der ethnographischen Sammlung, Herr Franz Michaelis, hat mich ersucht, der löblichen Generalversammlung bekannt zu geben, dass er mit der Ausarbeitung eines Kataloges über die ihm anvertraute Sammlung begonnen habe. Er hofft, denselben in nächster Zeit fertig zu stellen und dem Ausschusse eventuell zur Drucklegung zu überreichen.

Meine Herren! Es ist Ihnen bekannt, dass Herr Dr. Daniel Czekelius, seit wir in diesem Hause wohnen, unsere Lepidopteren-Sammlung ordnet, nach Kräften vermehrt und überhaupt ganz allein und selbständig beaufsichtigt. Sie würden nicht nur mir einen grossen Gefallen erweisen, da es für mich kaum angenehm sein kann, auch als Sektionär dieser Abteilung zu gelten, sondern auch der Sammlung selbst wesentlich nützen, wenn Sie gestatten wollten, dass in Hinkunft genannter Herr auch offiziell als Kustos unserer Lepidopteren fungieren möge.

Die für alle Abteilungen unserer Sammlung eingelangten Geschenke habe ich im vorliegenden Verzeichnis genau registriert. Ein Blick in dasselbe genügt, um festzustellen, dass diesesmal alles von der hervorragend wertvollen Spende des Herrn Dr. H. Kraus in den Schatten gestellt wird.

Ich stelle zum Schlusse den Antrag, eine löbliche Generalversammlung möge eben genannten Herrn für seine Gabe ganz besonderen Dank aussprechen, dann aber auch allen übrigen Herren Spendern gebührende Anerkennung nicht vorenthalten. (Geschiet.) M. v. Kimakowicz.

3. Bericht des Kassiers.

Rechnung des Jahres 1900.

Einnahmen.

	Präliminare.	Erfolg.
Kassarest des Jahres 1899	65 K 16 h	65 K 16 h
Rückständige Mitgliedsbeiträge . .	244 „ 80 „	170 „ — „
Laufende Mitgliedsbeiträge	1360 „ — „	1365 „ 41 „
Dotation der Stadt Hermannstadt pro 1900	200 „ — „	200 „ — „
Mietzins vom Karpathenverein . .	1000 „ — „	1000 „ — „
Zinsen von Spareinlagen und Wertpapieren	310 „ — „	377 „ 80 „
Widmungen und Geschenke . . .	1200 „ — „	2760 „ — „
An Eintrittsgeld	20 „ — „	— „ — „
Für verkaufte Druckschriften . . .	— „ — „	142 „ — „
Für 1901 vorausbezahlter Mitgliedsbeitrag	— „ — „	6 „ 80 „
Summe . .	4399 K 96 h	6087 K 17 h

Ausgaben.

	Präliminare.	Erfolg.
Kosten der Versendung des Jahrbuches	80 K — h	— K — h
Zinsen an die sächs. Nationsuniversität	1350 „ — „	1350 „ — „
Zinsen an den Karpathenverein . .	300 „ — „	300 „ — „
Druckkosten	1000 „ — „	138 „ 60 „
Beheizung und Beleuchtung . . .	160 „ — „	11 „ 20 „
Erhaltung des Gebäudes	200 „ — „	204 „ 82 „
Fürtrag . .	3090 K — h	2004 K 62 h

Uebertrag . .	3090 K — h	2004 K 62 h
Instandhaltung der Sammlungen . .	100 „ — „	214 „ 50 „
Innere Einrichtung	200 „ — „	408 „ 41 „
Assekuranz	56 „ — „	56 „ — „
Remuneration des Direktors . . .	600 „ — „	600 „ — „
Löhne	272 „ — „	292 „ — „
Regie	81 „ 96 „	264 „ 65 „
Reisestipendien	— „ — „	600 „ — „
Kautionserlag zum kön. ung. Steueramt für den Bezug von steuerfreiem Spiritus	— „ — „	120 „ — „
Dem Stiftungsfond einverleibt . . .	— „ — „	260 „ — „
Summe . .	4399 K 96 h	4820 K 18 h

Bilanz.

Einnahmen	6087 K 17 h
Ausgaben	4820 „ 18 „
Kassarest . .	1266 K 99 h

Hermannstadt, am 8. Januar 1901.

Paul Theil m. p., Vereinskassier.

Geprüft und richtig befunden:

M. v. Kimakowicz m. p.

Ernst Weber m. p. Johann Gromer m. p.

Voranschlag für das Jahr 1901.

Erfordernis.

Versendung des Jahrbuches	130 K — h
Zinsen an die sächsische Nationsuniversität . . .	1350 „ — „
Zinsen an den Karpathenverein	300 „ — „
Druckkosten	1800 „ — „
Beheizung und Beleuchtung	240 „ — „
Instandhaltung der Sammlungen	300 „ — „
Erhaltung des Gebäudes	200 „ — „
Fürtrag . .	4320 K — h

	Betrag
Uebertrag . .	4320 K — h
Innere Einrichtung	300 „ — „
Assekuranz	56 „ — „
Remuneration des Direktors	600 „ — „
Löhne	272 „ — „
Regie	250 „ — „
Summe . .	5798 K — h

Bedeckung.

	Betrag
Kassarest des Jahres 1900	1266 K 99 h
Rückständige Mitgliederbeiträge	296 „ 40 „
Laufende Mitgliederbeiträge	1611 „ 60 „
Dotation der Stadt Hermannstadt	200 „ — „
Mietzins vom Karpathenverein	1000 „ — „
Zinsen von Spareinlagen und Wertpapieren . . .	316 „ 94 „
An Eintrittsgeldern	45 „ — „
An Geschenken und Widmungen	1200 „ — „
Summe . .	5936 K 93 h

Bilanz.

	Betrag
Einnahmen	5936 K 93 h
Ausgaben	5798 „ — „
Kassarest . .	138 K 93 h

Bestand des Stiftungsfondes am 31. Dez. 1900.

Gegenstand.

		Betrag
11	Stück 1860er Staatslose à 200 Kronen . . .	2200 K — h
1	Pfandbrief der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt à 1000 Kronen	1000 „ — „
2	Pfandbriefe derselben Anstalt à 200 Kronen .	400 „ — „
3	Stück Notenrente à 200 Kronen	600 „ — „
5	Anteilscheine der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt à 200 Kronen	1000 „ — „
1	Pfandbrief der Hermannstädter allgem. Sparkassa à 200 Kronen	200 „ — „
	Fürtrag . .	5400 K — h

	Uebertrag . .	5400 K — h
3 Spareinlagen der Hermannstädter allgem. Sparkassa	. . . .	742 „ 42 „
3 Spareinlagen der Hermannstädter allgem. Sparkassa	. . . .	751 „ 04 „
	Summe . .	6893 K 46 h

Bestand der Reisefondstiftungen.

a) Dr. E. A. Bielz-Stiftung bestehend in einer Spareinlage der Hermannstädter allgem. Sparkassa .	244 K 94 h
b) Dr. E. Leukhardt-Stiftung in einer Spareinlage derselben Anstalt	57 „ 50 „
Summe . .	302 K 44 h

Paul Theil.

4. Bericht der medizinischen Sektion.

Löbliche Generalversammlung!

Die „medizinische Sektion" begann ihr 13. Geschäftsjahr mit einem Stande von 71 Mitgliedern. Im Laufe des Jahres wurden 8 Mitglieder neu aufgenommen, so dass sich die Gesamtzahl auf 79 erhöhte. Leider hatte die Sektion auch in diesem Jahre den Verlust von zwei Mitgliedern infolge Ablebens zu beklagen: am 2. Mai 1900 starb Dr. Gottfried Ziegler, Stadtphysikus in Bistritz, und 14 Tage später Dr. Otto Bruckner, Sekundararzt im hiesigen Franz Josef-Bürgerspital; die Sektion verlor in ihnen zwei ebenso getreue als allgemein geliebte Mitglieder und Kollegen. Wir widmen den Verewigten einen Augenblick weihevollen Gedenkens, indem wir uns von den Sitzen erheben. Statt eines Kranzes auf das Grab der Verewigten wurden zu Gunsten des „Aerzteheims" „Auf der hohen Rinne", bezw. des Rekonvaleszentenhauses, Sammlungen unter den Sektionsmitgliedern eingeleitet, die zu Gunsten der „Dr. Ziegler-Stiftung" einen Betrag von 102 Kronen, zu Gunsten der „Dr. Bruckner-Stiftung" eine Summe von 153 Kronen ergaben.

Es fanden im Laufe des Vereinsjahres 21 ordentliche und 2 ausserordentliche Versammlungen statt, die stets zahlreich

besucht, teils wissenschaftlichen Vorträgen und Krankendemonstrationen, teils der Erledigung fachlicher und Standesangelegenheiten, und endlich der geselligen Unterhaltung gewidmet waren. Es wurden Vorträge abgehalten von Herrn Direktor Dr. Eugen Konrad über: „Diagnostik der Geisteskrankheiten", und von Herrn Komitatsphysikus Dr. Hermann Süssmann über: „Das Sanitätswesen Ungarns".

Wichtige Fragen, welche den Aerztestand berührten, wurden fernerhin der Beratung und Beschlussfassung unterzogen. Es trat auch an die Aerzte des Hermannstädter Komitates die Aufforderung heran, eine Filiale des ungarischen Landes-Aerzte-Verbandes zu gründen und sich den Bestrebungen desselben anzuschliessen. In einer ad hoc einberufenen allgemeinen Aerzteversammlung wurde jedoch dieser Gedanke verworfen und der Beschluss gefasst, einen von jenem unabhängigen, selbständigen Aerzteverein zu gründen und nicht nur die Aerzte des hiesigen Komitates, sondern auch der Komitate des einstigen Königsbodens zum Beitritt aufzufordern. Dieser „Verein der Aerzte in den siebenbürgischen Landesteilen Ungarns" ist einerseits gedacht als Ersatz der leider bei uns undurchführbaren Aerztekammer, andererseits als ein Institut, das analog dem Wiener medizinischen Doktoren-Kollegium seinen Mitgliedern eine Alters-, Invaliditäts-, Witwen- und Waisenversorgung gewährt. Dank der unermüdlichen Thätigkeit und energischen Propaganda, die Herr Komitatsphysikus Dr. Hermann Süssmann in dieser Angelegenheit entfaltete, gedieh letztere rasch zu einer definitiven Lösung. Zahlreiche auswärtige Aerzte, darunter sämtliche Aerzte des Grosskokler Komitates, erklärten sich im Prinzip mit dieser Idee einverstanden, in kurzer Zeit wurde ein Statutenentwurf ausgearbeitet und der Beratung unterzogen, und schon am 7. Dezember 1900 fand in Schässburg unter reger Beteiligung die konstituierende Generalversammlung des neuen Vereines statt, wobei die Statuten endgiltig fixiert und Dr. Süssmann und Dr. Sachsenheim mit der Aufgabe betraut wurden, die ministerielle Genehmigungsklausel zu erwirken.

Ein weiterer wichtiger und den Aerztestand besonders tangierender Beratungsgegenstand bildete die geplante Modifikation des Krankenkassagesetzes. Enthielt schon das bisherige Gesetz zahlreiche, die Aerzte schädigende Bestimmungen, so ist der neue Entwurf, wenn er Gesetzeskraft erlangt, geeignet, unseren Stand

zu ruinieren; denn ausser den bisher zum Beitritt zu einer Krankenkassa verpflichteten Personen würde sich in Hinkunft diese Verpflichtung nicht nur auf das häusliche Dienstpersonal, sondern auch auf alle jene erstrecken, die einen 2400 Kronen nicht übersteigenden fixen Gehalt beziehen; demzufolge würde es in Hermannstadt kaum 1000 Menschen geben, die nicht Mitglieder der Krankenkassa wären. Das bedeutet aber nicht nur den materiellen Ruin der praktischen Aerzte, sondern auch eine moralische und wissenschaftliche Degradation des ärztlichen Standes. In richtiger Erkenntnis dieser drohenden Gefahr beschloss die „medizinische Sektion" eine Resolution zu verfassen, in der die inkriminierten Punkte zur Sprache gebracht und verlangt wurde, dass im Gesetz das Prinzip der freien Aerztewahl ausgesprochen werde, die Versicherungspflicht ausschliesslich auf die wirklich armen, hilfsbedürftigen Arbeiter ausgedehnt bleibe und der Beitritt freiwilliger Mitglieder verhindert werde. Diese Resolution wird in Stadt und Land verbreitet, sowie an die sächsischen Abgeordneten mit der Bitte gesendet werden, bei der Beratung des Gesetzentwurfes im Abgeordnetenhause jenen unseren Wünschen die thatkräftigste Unterstützung und Förderung angedeihen zu lassen.

Auf der Tagesordnung stand weiters die Begutachtung des Statutes betreffend die Aerztetaxe. Die „medizinische Sektion" erklärte sich im Prinzip mit den darin enthaltenen Bestimmungen einverstanden und empfahl die Einreihung der Städte Hermannstadt und Mühlbach in die 3. Klasse, die der übrigen Gemeinden des Komitates in die 4. Klasse.

An dem XIII. internationalen medizinischen Kongress, der vom 2. bis 10. August 1900 in Paris tagte, nahmen als Delegirte der „medizinischen Sektion" Dr. Arthur v. Sachsenheim und Dr. Julius Lehrmann teil.

An dem „Aerzteheim" „Auf der hohen Rinne" wurden auch heuer Reparaturen vorgenommen, so dass nun dasselbe ein schmuckes, bequemes und freundliches Gebäude darstellt, welches, Dank der günstigen Witterung, auch fleissig benützt wurde. An Wohnungsmiete flossen 265 Kronen ein.

Als Kurärzte „Auf der hohen Rinne" fungierten in diesem Jahre Dr. Daniel Czekelius und Dr. Karl Ungar.

Ausser den bisherigen Fachschriften, die teils aus Vereins-, teils aus Sektionsmitteln angeschafft wurden, stand heuer den Mitgliedern auch die „Aerztliche Reformzeitung" zur Verfügung.

Die Bücherei wurde in das Musealgebäude überführt, hier in einem der Sektion zugewiesenen Kasten untergebracht und geordnet. An Geschenken erhielt die Bibliothek: von Herrn Oberstabsarzt Dr. Franz Weese 15 Jahrgänge „Wiener medizinische Wochenschrift" und 3 Jahrgänge „Wiener medizinische Presse"; von der hiesigen Molnar'schen Apotheke: Schleich, „Neue Methoden der Wundheilung"; von Dr. A. v. Sachsenheim: „Deutschlands Heilquellen und Bäder", sowie zahlreiche auf den Pariser Kongress bezügliche Zeit- und Fachschriften.

Unser Kassabericht lautet folgendermassen:

A. Medizinische Sektion:

Kassarest vom Jahre 1899	4 K 88 h
Einnahmen 1900: Mitgliederbeiträge	140 „ 40 „
Zinsen für 1 Bon	8 „ — „
Zusammen . .	153 K 28 h
Ausgaben	76 „ 22 „
Verbleibt ein Kassarest von . .	77 K 06 h

B. Aerzteheim:

Kassarest vom Jahre 1899	7 K 58 h
Erträgnis des Aerzteheims	243 „ 71 „
2. Rate eines Bons	140 „ — „
Dr. Otto Bruckner-Stiftung	153 „ — „
Dr. Gottfried Ziegler-Stiftung	102 „ — „
Sonstige Einnahmen (Spenden, Zinsen)	212 „ 35 „
Zusammen . .	858 K 64 h
Ausgaben: Adaptierungen am Aerzteheim, Zinsen für Bons etc.	410 „ 61 „
Verbleibt ein Kassarest von . .	448 K 03 h

Vorliegender Kassabericht ist von den Kassarevisoren Dr. Nussbächer und Dr. Göllner geprüft und richtig befunden worden.

In der am 21. Dezember 1900 abgehaltenen Jahres-Generalversammlung der „medizinischen Sektion" wurden die bisherigen Funktionäre, nachdem sie den Rechenschaftsbericht vorgelegt hatten und ihnen das Absolutorium erteilt wurde, wieder gewählt, u. zw.:

Dr. Arthur v. Sachsenheim zum Obmann, Dr. Karl Ungar zum Schriftführer und Dr. Ernst Kisch zum Kassier.

Da jedoch Herr Dr. A. v. Sachsenheim nachträglich aus Gesundheitsrücksichten die Wiederwahl nicht annehmen zu können erklärte, wurde in einer zweiten ausserordentlichen Generalversammlung die Neuwahl eines Obmannes angeordnet und hiebei Herr Dr. Karl Kreutzer, k. u. k. Stabsarzt in Hermannstadt zum Vorstande der „medizinischen Sektion" gewählt.

Ich bitte meinen Bericht zur Kenntnis nehmen zu wollen.

Dr. med. Karl Ungar.

Nach vorliegender Tagesordnung folgten auf obige Berichte noch nachstehende Punkte, die angefügte Erledigung erfuhren:

5. Antrag betreffs der Feier des fünfzigjährigen Bestandes des Vereines.

Der Schriftführer Herr Dr. D. Czekelius berichtet, dass diese Feier, nach zweijähriger Verspätung, im Vereinsjahre 1901 abgehalten werden könne, nachdem der Druck der hiefür bestimmten Festschrift begonnen habe, und stellt den einstimmig angenommenen Antrag, es möge mit der Veranstaltung dieser Feier der Vereinsausschuss betraut werden.

6. Neuwahl des Ausschusses.

Auf Antrag des Herrn Ernst Weber wird der frühere Ausschuss mit der Mandatsdauer bis 31. Dezember 1903 wieder gewählt und die beiden freigewordenen Stellen durch die Herren Gustav Bedeus von Scharberg und Johann Gromer besetzt.

7. Etwaige Anträge.

Herr Museumsdirektor M. v. Kimakowicz beantragt die Wahl einiger korrespondierender Mitglieder und schlägt hiefür die Herren vor: G. Horvath, Direktor des Nationalmuseums in Budapest, — Otto Herman, Chef der ornithologischen Zentrale in Budapest, — Dr. Ferdinand Pax, Professor und Direktor des botanischen Gartens in Breslau, — P. Gab. Strobl, Professor in

Admont. und Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhofen, Herausgeber der Zeitschrift „Journal für Ornithologie“, Villa Tännenhof bei Hallein in Salzburg. Herr C. Henrich und Dr. C. F. Jickeli sprechen für diesen Antrag und letzterer empfiehlt auch den Spender des *Bison priscus* Boj.-Skelettes Herrn Dr. med. Heinrich Kraus zur Wahl. Nachdem die Versammlung beide Anträge einstimmig annahm, gelangte schliesslich an die Reihenfolge:

8. Vortrag des Herrn Professor Johann Bredt über: „Generationswechsel im Pflanzenreiche“.

Der hochinteressante, in gewohnter Klarheit entwickelte Vortrag erweckte bei den Zuhörern das grösste Interesse und brachte dem Vortragenden den verdienten Beifall.

Auszug aus der Bibliotheks-Ordnung.

1. Bücher aus der Bibliothek des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt werden nur an Vereinsmitglieder ausgeliehen. Für jedes Buch ist eine besondere Empfangsbestätigung auszustellen.

2. An ein Mitglied können gleichzeitig höchstens fünf Bände ausgeliehen werden. Zwei Brochüren entsprechen einem Band.

3. Für Facharbeiten ist bei einem etwaigen gleichzeitigen Mehrbedarf an Werken von Fall zu Fall die Bewilligung des Vereins-Ausschusses einzuholen.

4. Die Entleihung von Büchern findet, Sonn- und Feiertage ausgenommen, täglich statt, doch hat der Entleiher bis 12 Uhr mittags seine Wünsche im Museumsgebäude schriftlich zu deponieren. Später einlangende Ansuchen werden erst am nächsten Tage berücksichtigt.

5. Die entliehenen Bücher sind gleich nach erfolgter Benützung, doch längstens nach 4 Wochen, an die Bibliothek zurückzustellen. Wurden diese nicht von anderer Seite beansprucht, so kann um eine Verlängerung der Entleihungsfrist angesucht werden.

6. Jeder Entleiher ist verpflichtet, der von der Bibliothek an ihn ergangenen Aufforderung zur Zurückgabe unbedingt Folge zu leisten, ferner im Falle einer Reise, die mehr als 8 Tage in Anspruch nimmt, die Bücher vorher zurückzugeben, wenn auch die Entleihungsfrist noch nicht abgelaufen sein sollte.
7. Bücher, die dem Entleiher in Verlust geraten oder während seiner Obhut Schaden leiden, werden durch die Bibliothek auf Kosten des Entleihers neu angeschafft.
8. Seltene und unersetzliche Werke, sowie die für den Dienst der Kustoden nötigen Bücher werden nicht ausgeliehen und können dieselben nur im Lesezimmer des Vereines benützt werden.
9. Nicht in Hermannstadt wohnende Vereinsmitglieder können unter vorstehenden Bedingungen gleichfalls Bücher entleihen. Die Versendung, die im Möglichkeitsfalle durch eine in Hermannstadt wohnende Vertrauensperson zu besorgen ist, geschieht auf Kosten und Gefahr des Entleihers.
10. Am 15. August eines jeden Jahres sind sämtliche entliehene Bücher behufs Revision an die Bibliothek zurückzuliefern.

Geschenke

aus dem Jahre 1900.*)

1. Für die Säugetiersammlung:

Von Herrn Albert Barthmes, Kaufmann: *Sus scrofa L.* ♀ Kopf ausgestopft, — *Cervus capriolus L.*, zwei Paar Geweihe mit Hirnschale (Spiesser und Gabler) aus dem Zibinsgebirge.

Von Herrn Karl Binder, Mag. d. Pharm. in Új-Pécs: *Canis vulpes L.* 9 Embryone aus einer Fee, die am 10. Februar 1900 bei Új-Pécs erlegt wurde.

Von Herrn Emil Czikeli, Kaufmann: *Foetorius vulgaris Briss.* ♂ im Sommerkleid. Am 25. April 1900 in einem Garten der unteren Promenade Hermannstadts gefangen.

Von Herrn Sigmund Ferderber: *Cervus elaphus L.*, zwei abgeworfene Geweihstangen und ein Geweih mit Hirnschale eines Gablers, — *Cervus capriolus L.*, Geweih eines Kreuzbockes in Bast. Alle Geweihe wurden im Zibinsgebirge gesammelt.

Von Herrn Natan Grünfeld: *Grossopus fodiens Pall.* ♂ und ♀. Im Schwimmschulkanal bei Hermannstadt am 26. Dezember 1900 gefangen.

Von Herrn Dr. med. Heinrich Kraus in Schässburg: *Arvicola terrestris (L.)* am Kreuzberg bei Schässburg gefangen, — *Equus asinus L.* ♂ ein zerlegtes Skelett von einem an Altersschwäche eingegangenen Hengsten.

Von Herrn Wilhelm Leonhardt in Schässburg: *Vesperugo noctua Schreb.*, in Schässburg am 22. August 1900 gefangen.

Von Herrn Oskar Pastior: *Mus decumanus Pall.* 2 ♂ und 1 ♀ im Hermannstädter Schlachthaus am 19. Januar 1900 gefangen, — 5 Embryone von Rind in verschiedenen Stadien der Entwickelung, — *Bubalus bubalus L.* Brustbein.

Von Herrn Dr. med. Arthur v. Sachsenheim: *Foetorius vulgaris Briss.* ♀ *juv.* im Sommerkleid. Am 18. November 1900 bei Reussen erlegt.

---

*) Die p. t. Herren Geber, deren Namen ein Domizil nicht angefügt ist, wohnen in Hermannstadt.

2. Für die Vogelsammlung:

Von Herrn Josef Benkner, k. u. k. Rittmeister a. D. in Bistritz: *Glaucidium noctua (Retz.)* bei Bistritz gefangen 15. August 1900, 2 Exempl.

Von der p. t. Hammersdörfer Jagdgesellschaft: *Anas penelope L.* ♂. Am Zibin im Lazarett nächst Hermannstadt am 26. Februar 1900 von Herrn R. Fuchs erlegt.

Von Herrn Josef Horedt, evang. Pfarrer in Kleinscheuern: *Fulica atra L.*, am 13. November 1900 in Kleinscheuern gefangen.

Von Herrn M. v. Kimakowicz: *Nisaëtus pennatus (Gm.)* ♀ am 25. Mai 1900 bei Grosskopisch erlegt, — *Numida meleagris L.* ♂ in der Gefangenschaft am 7. November 1900 eingegangen.

Von Herrn J. C. Kisch, Kaufmann in Girelsau: *Colymbus cristatus L.* ♂ am 1. Mai 1900 am Altfluss bei Girelsau erlegt.

Von Herrn Michael König, Zeichenlehrer in Mediasch: *Syrnium uralense (Pall.)* ♀ am 26. Dezember 1900, — *Asio otus (L.)* ♂ am 10. November 1900, — *Pernis apivorus (L.)* am 9. September 1900, alle bei Mediasch erlegt.

Von Herrn Ludwig Kwanka, Gastwirt in Hammersdorf: Zwei monströse Eier vom Haushuhn.

Von Herrn Sigmund Molnar, k. u. k. Oberlieutenant a. D.: *Gallinago gallinula (L.)* ♀ bei Hermannstadt am 9. November 1900 erlegt.

Von Herrn O. Phleps: *Calamodus schoenobaeus (L.)* ♂ am 12. September 1900 im Hofe des Br. Brukenthal'schen Palais tot aufgefunden.

Von Herrn Oskar Pastior: *Cairina moschata (L.)* ♂ aus der Gefangenschaft. 2 Jahre alt.

Von Herrn Johann v. Preda, Landesadvokat: *Tadorna tadorna (L.)* Am Altfluss auf Frecker Gebiet erlegt.

Von Herrn Dr. med. Arthur v. Sachsenheim: *Syrnium aluco (L.), var. stridula (L.)* ♂ am 18. November 1900 bei Reussen erlegt.

Von Herrn Fritz v. Sachsenheim, evang. Pfarrer in Baassen: Von *Aquila pomarina Brehm, Circaëtus gallicus (Gmb.)* und *Anas boschas L.*, je ein in der Umgebung von Schässburg gesammeltes Ei.

Von Fräulein Sigerus: *Regulus ignicapillus (Temm.)* am 19. September 1900 in einem Garten Hermannstadts gesammalt.

Von Herrn Ernst Weber: *Lanius excubitor L.* am 16. November 1900 im Lazarett, — *Scolopax rusticula L.* am 1. November 1900 im Jungenwald bei Hermannstadt erlegt.

Von unbekanntem Geber: Nest von *Calamodus schoenobaeus (L.)* aus der Umgebung von Hermannstadt.

3. Für die Reptilien- und Amphibien-Sammlung:

Von Herrn A. Breckner in Schässburg: *Anguis fragilis L. var. colchica Demid.* und *Lacerta viridis L.*, alle bei Schässburg im Juni 1900 gesammelt.

Von Herrn Dr. Daniel Czekelius: *Vipera berus L.* 11 Exempl., — *var. prester L.* 1 Exempl. und *Lacerta vivipara Jacq.* alle „Auf der hohen Rinne“ im Juli 1900 gesammelt.

Von Herrn Friedrich Deubel in Kronstadt: *Vipera berus var. prester L.* aus dem Kronstädter Gebirge.

Von Herrn M. v. Kimakowicz: *Tropidonotus natrix (L.) var. scutata Pall.* im Garcinthal am Ostfusse des Riesensteines am 8. Juli 1900, sowie seine ganze Ausbeute an Reptilien und Amphibien im Kronstädter und Bodzaer Gebirge.

4. Für die Fischsammlung:

Von Herrn Dr. D. Czekelius: *Blicca bellerus (L.)*, — *Gobio gobio (L.)*, — *Scardinius erythrophthalmus (L.)*, — *Phoxinus phoxinus (L.)*, — *Rhodius amarus (L.)*, — *Alburnus bipunctatus (L.)*, — *Carassius gibelio Nils.* und *Chondrostoma nasus (L.)*, alle im Zibinfluss bei Moichen am 12. Oktober 1900 gesammelt, — *Acerina schreitzer Cuv.* aus der Donau bei Apatin (13. April 1900), — *Aspius rapax Agas.* im Altflusse bei Rakovitza am 5. April 1900 gefangen, — *Gobio uranoscopus Agas.* aus dem Harbach bei Moichen, 25 Exempl. (12. Oktober und 20. Dezember 1900); ferner *Carassius gibelio Nils.*, — *Misgurus fossilis (L.)*, — *Phoxinus phoxinus (L.)*, — *Nemachilus barbatula (L.)* aus dem Zibin bei Hermannstadt (13. April 1900), — *Lota vulgaris Cuv.* und *Esox lucius L.* aus der Donau bei Apatin (29. Februar 1900).

Von Herrn M. v. Kimakowicz: *Perca fluviatilis L.* (5 Exempl.), — *Blicca bellerus (L.)* (5 Exempl.), — *Tinca tinca (L.)*, — *Barbus barbus (L.)*, — *Chondrostoma nasus (L.)*, — *Squalius dobula Heckl.* (3 Exempl.), alle aus dem Altfluss bei Marienburg (3. August 1900).

Von Herrn W. Leonhardt in Schässburg: *Barbus petenyi Heckl.*, — *Gobio gobio (L.)* (5 Exempl.), — *Squalius dobula Heckl.* (2 Exempl.), — *Cobitis taenia (L.)* (3 Exempl.), alle aus der Kokel bei Schässburg (22. August 1900) gesammelt.

Von Herrn Arnold Müller, Ingenieur in Sächsisch-Regen: *Salar fario (L.)*, — *Thymallus thymallus (L.)*, — *Cottus gobio L.*, alle aus dem Ratosnyabach bei Sächsisch-Regen am 15. November 1900 gesammelt.

Von Herrn Julius Rosenthal, Kaufmann in Kronstadt: *Aspro zingel Cuv.* aus dem Altfluss bei Nussdorf.

Von Herrn Fritz v. Sachsenheim, evang. Pfarrer in Baassen: 26 Spezies Fische in 36 Exemplaren aus dem Adriatischen Meer bei Spalato.

5. Für die Weichtiersammlung:

Von Herrn Fritz v. Sachsenheim, evang. Pfarrer in Baassen: *Murex trunculus L.*, — *Mytilus galloprovincialis Lmk.*, — *Lithodomus lithophagus L.*, — *Pecten opercularis L.*, alle mit Tier in Alkohol, aus dem Adriatischen Meer bei Spalato.

6. Für die Insektensammlung:

Von Herrn A. Breckner in Schässburg: *Hymenoptera* und *Dipterera* aus der Umgebung von Schässburg.

Von Herrn Friedrich Deubel in Kronstadt: 160 Spezies exotische *Coleoptera.*

Von Herrn M. v. Kimakowicz: Seine *Lepidopteren*-Ausbeute im Kronstädter und Bodzaer Gebirge.

Von Herrn M. Friedrich Leonhardt, ev. Pfarrer in Thalheim: *Lucanus cervus L.*-Larve in Thalheim am 25. August 1900 gesammelt.

Von Herrn Dr. K. Petri in Schässburg: 80 Spezies *Coleoptera* aus der Umgebung von Schässburg.

7. Für die Würmersammlung:

Von Herrn Oskar Pastior: Eine Kollektion Eingeweidewürmer des Rindes.

8. Für die botanische Sammlung:

Von Herrn Viktor Thies, Bankbeamter: *Aristolochia sipho Herit.*, in Hermannstadt gereifte Samenkapsel.

9. Für die palæontologische Sammlung:

Von Herrn Gustav Binder in Langenthal: Unterkieferast einer Hirschart, in Brenzendorf nächst Langenthal 8 Meter tief im Sande gesammelt.

Von Herrn Karl Kindl, Ingenieurs-Assistent: Saurier-Wirbel aus dem Wienflussbett bei Wien.

Von Herrn Josef Kolbe, k. u. k. Oberlieutenant in Kronstadt: *Ursus arctos L.* und *Ursus speleus Blum.*, je ein Schädel aus der Skitt la Jalomitza-Höhle.

Von Herrn Dr. med. Heinrich Kraus in Schässburg: *Bison priscus Boj.* ♀ nahezu vollständiges Skelett aus dem diluvialen Schotter an der Westseite des Kreuzberges in Schässburg. Am 5. September 1900 aufgefunden.

Von Herrn Julius Teutsch in Kronstadt: Säugetierknochen aus den pleistocænen Ablagerungen am Gesprengsberg nächst Kronstadt.

10. Für die geologisch- und mineralogische Sammlung:

Von Herrn Akner: *Chrysolith* von Mährisch-Schönberg, Sudeten.

Von Herrn Rudolf Csaki: 3 Goldstufen, wahrscheinlich von Verespatak stammend.

Von Herrn Gustav Kiszling: Spatheisenstein von Dopschan, Asbest von der „Hohen Rinne“, dann andere Gesteine ohne Fundortsangabe.

Von Herrn Oskar Pastior: Pyrit von Abrudbánya und Malachit ohne Fundortsangabe, eine Goldstufe, die im Strassenschotter Hermannstadts aufgefunden wurde.

Von Herrn O. Phleps: Eisenerze und begleitende Gesteine aus der Pojana Rusea und aus dem Banater Berglande. Mineralien vom Aranyer Berg bei Piski.

11. Für die enthnographische-, archäologische- und prähistorische Sammlung:

Von Herrn A. Breckner in Schässburg: Prähistorische Kupferaxt, bei der Fundamentsaushebung des Köreschder Wirtshauses in Agnetheln gesammelt.

Von Herrn Henrich, Fleischhauer: Säulen-Kapitäl mit eingemeisselten Tschismenmacher-Insignien.

Von Frau Johanna Ludwig in San-Francisco, Californien: Ein Paar Kinderschuhe aus Renntierfell von den Indianern Alaskas.

Von Herrn Alfred v. Raffay, k. u. k. Oberlieutenant: Hand und Fuss einer Mumie, ein einbalsamierter Vogel, alle drei Stücke in Egypten erworben.

12. Sonstige Geschenke:

Von Herrn Dr. Daniel Czekelius: Eine Zinkblechwanne zum Härten von Alkoholpräparate und einen grossen Präparaten-Cylinder.

Von Herrn Josef Horedt, ev. Pfarrer in Kleinscheuern: Ziersträuche für den Museumspark.

Von Herrn Emil Sigerus: Polygonum zur Anpflanzung im Museumspark.

Von Herrn Gustav Sigerus: Ziersträuche für gleichen Zweck.

Bibliotheks-Ausweis
für das Jahr 1900.

A. Geschenke.

Az Osztrák-Magyar Monarchia. Bukovina, Heft 1—17. (Geschenk vom ungar. Oberinspektorat der Museen und Bibliotheken.)

Blanckenhorn Dr. M. Studien in der Kreideformation im südlichen und westlichen Siebenbürgen. 1900. (Geschenk vom Verfasser.)

Csiki Ernő. Magyarország Cicindela-félći. (Cicindelidae.)

— — Endomychidae a L. Biró in Nova-Guinea et in Malacca collectae. 1900.

— — Hispidae tres novae. 1900.

— — Promecotheca papuana n. sp. 1900.

— — Die Endomychiden-Gattung Milichius Gerst. 1900.

— — Coleoptera nova in collectione musei nationalis Hungarici. (Geschenke vom Verfasser.)

Erdészeti kisérletek. Jahrgang I, 1899, Nr. 1—4; II, 1900, Nr. 1—2. (Geschenk vom königl. ungar. Ackerbauministerium.)

Gredler P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. XIX, XX. (Geschenk vom Verfasser.)

Koch Dr. A. Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile. II. Neogene Ablagerung. 1900. (Geschenk vom Verfasser.)

L'Enseignement en Hongrie. 1900. (Geschenk vom ungarischen Oberinspektorat für Museen.)

Mallasz Jos. v. A Loxocarabus alnemről. (Geschenk vom Verfasser.)

Madarász Gyula Dr. Magyarország madarai, Heft 1—5. (Geschenk vom ungar. Oberinspektorat der Museen und Bibliotheken.)

Müller Dr. H. Die Repser Burg. (Geschenk vom Verfasser.)

Petraschek Dr. W. Studien über Faciesbildungen im Gebiete der sächsischen Kreideformation. 1899. (Geschenk vom Verfasser.)

Plantes Indigene din Romanica 1899. — Plantes de la Macédonie. (Geschenk von der Bukarester medizinischen Fakultät.)

B. Im Tausch erworben.

Von Akademien, Anstalten, Gesellschaften, Instituten, Vereinen und dergleichen gegen die „Verhandlungen und Mitteilungen" des Vereines.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes: —

Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France:
Bulletin mensuel. Tom. XIII 1897, Nr. 293—302; Tom. XIV, Nr. 303 bis 322, 1898 et 1899.

Annaberg. Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde: —

Antwerpen. Académie d'Archéologie de Belgique:
Bulletin. 5-me Ser. Vol. VII, VIII, IX.

Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg. (a. V.):
Bericht. XXXIV, 1900.

Aussig a. E. Naturwissenschaftlicher Verein: —

Baltimore. John Hopkins University: —

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft:
Bericht. XVII, 1899.

Bautzen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis": —

Bergen. Bergens Museum:
Jahresbericht 1899 und 1900.
Aarbog 1899, Heft 2; 1900, Heft 1.
An account of the Crustacea of Norway. Vol. III, Prt. 1—10.

Berlin. Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften:
Sitzungsberichte. 1899, Heft 39—53; 1900, Heft 1—38.

Berlin. Königl. Preussisches meteorologisches Institut:
Bericht über die Thätigkeit im Jahre 1899.
Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung im Jahre 1895, Heft 3; 1899, Heft 1, 2.
Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen im Jahre 1897.
Ergebnisse der Niederschlagsbeobachtungen in den Jahren 1895 u. 1896.
Regenkarte der Provinz Ostpreussen.
Regenkarte der Provinz Westpreussen und Posen.

Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg:
Verhandlungen. 41. Jahrgang 1899.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft:
Zeitschrift. Band LI, 1899, Heft 3, 4; Band LII, 1900, Heft 1, 2, 3.

Berlin. Entomologischer Verein:
Zeitschrift. Band XLV, 1900; Band VII, Heft 1, 2. IX, XI—XVIII.
Register für Band I—XVIII.

Berlin. Gesellschaft für Erdkunde:
Zeitschrift. Band XXXIV, 1899, Nr. 5, 6; Band XXXV, 1900, Nr. 1—3.
Verhandlungen. Bd. XXVI, 1899, Nr. 10; Bd. XXVII, 1900, Nr. 1—8.

Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde:
Sitzungsbericht 1899.

Bern. Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften: —

Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft: —

Böhmisch-Laipa. Nordböhmischer Exkursionsklub:
Mitteilungen. Bd. XXII, 1899, Heft 4; Bd. XXIII, 1900, Heft 1, 2, 3, 4.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück:
Verhandlungen. Jahrg. 56, 2. Hälfte; 57, 1. Hälfte.

Bonn. Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:
Sitzungsberichte 1899, 2. Hälfte; 1900, 1 Hälfte.

Boston. Society of Natural History:
Proceedings. Vol. XXIX, Nr. 1—8.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaften:
Jahresbericht VIII, für 1891/92 und 1892/93.

Bregenz. Vorarlberger Museumverein:
Jahresbericht. XXXVIII, 1899.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. XVI, Heft 3.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:
Jahresbericht 76, 1898; 77, 1899.
Litteratur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien. Heft 7.

Breslau. Verein für schlesische Insektenkunde:
Zeitschrift für Entomologie. N. F. XXIV und XXV.

Brünn. K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Heilkunde: —

Brünn. Club für Naturkunde:
Bericht I, 1896—98; II, 1899.

Brünn. Naturforschender Verein:
Verhandlungen. Bd. XXXVII, 1898.
Bericht der meteorolog. Kommission. XVII für das Jahr 1897.

Brünn. Museum Franciscum: —

Brüssel. Société Royale Malacologique de Belgique:
Annales. Tom. XXXI, Fasc. 2, Année 1896; Tom. XXXIII, Année 1898.
Bulletins 1899, pag. 97—128.

Brüssel. Société Entomologique de Belgique:
Annales. Tom. XLIII, 1899.
Mémoires VII, 1900.

Budapest. Magyar Tudományos Akadémia:
Almanach 1901.
Akadémiai értesitő, füzet 121—132.
Mathématikai és természettudományi értesitő, XVII 5; XVIII 1—4.
Emlékbeszédek, X, 2—7.

Budapest. Magy. kir. földtani intézet:
Évi jelentése 1898.
Évijelentés 1882—1891 mutató.
Évkönyv. XIII, 2—4.
Mitteilungen. Bd. XII, Heft 1—2.
A magy. kir. földtani intézet. 1900.
General-Register für die Jahrgänge 1882—1891.

Budapest. Magyarhoni földtani társulat:
Földtani közlöny. Zeitschrift. XXIX, Heft 11, 12; XXX, Heft 1—9.
Mitteilungen XII, Heft 2.
Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile.
II. Neogene Abteilungen von Dr. A. Koch.

Budapest. Ungarisches National-Museum:
Természetrajzi füzetek. Zeitschrift. Vol. XXIII, 1900, Nr. 1—4.

Budapest. Ungarische ornithologische Centrale:
Aquila VI, 1899, 4; VII, 1900, Nr. 1—4.
Magyar Ország Madarai. Bd. I und II.
The geographical Distribution of Bérds.
Aves Hungariae.
Les oiseaux de la Hongrie.
A magyar Halászat könvye. I und II.

Budapest. Magy. kir. természettudományi társulat: —

Budapest. Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn: —

Budapest. Az orvosi hetilap szerkesztősége:
Jahrgang 44, 1900, Nr. 28—35.

Budapest. Rovartani lapok:
Jahrgang VII, 1900, Heft 1—6, 9—10.

Buenos-Ayres. Academia National de Ciencias en Cordoba: —

Buffalo. Society of Natural Sciences: —

Cambridge. Museum of Comparative Zoology at Harvard College
Bulletin. Vol. XXXIV; XXXV, Nr. 3—8; XXXVI, Nr. 1; XXXVII, Nr. 1, 2.

Catania. Accademia Gioenia di scienze naturali:
Bollettino delle sedute fasc. 60—63.
Atti. Anno LXXVI, 1899. Ser. IV. Vol. XII.

Chapel-Hill N. C. Elisha Mitchell Scientific Society:
Journal of 1899, Vol. XVI, Prt. 2.

Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Bericht XIV. (1. Januar 1896 bis 21. Oktober 1899.)

Cherbourg. Société de Sciences Naturelles et Mathématiques: —

Christiania. Königl. norwegische Universität:
Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—78.
Vol. XXV, 1899, Thalamophora von Hans Kiaer.
Vol. XXVI, 1899, Hydroidea af Kristine Bonnevie.
Vol. XXVII, 1900, Polyzoa ved O. Nordgaard.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
Jahresbericht. N. F. Bd. XLII, Vereinsjahr 1898–99.

Cincinati (Ohio). Lloyd Library:
Bulletin Nr. 1.

Davenport. Akademy of Natural Sciences:
Proceedings. Vol. VII, 1897—99.

Déva. Verein für Geschichte und Altertumskunde des Hunyader Komitates:
Évkönyve XI, 1900, Heft 1—4.

Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landesteile:
Heft X, 1900.

Dorpat. Naturforschende Gesellschaft:
Sitzungsberichte. Bd. XII, 1899, Heft 2.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis":
Sitzungsberichte und Abhandlungen 1899, Januar bis Dezember. 1900, Januar bis Juli.

Dürkheim. Naturwissenschaftlicher Verein der bayrischen Rheinpfalz, „Pollichia":
Festschrift zur 60jährigen Stiftungsfeier der „Pollichia". 1900.

Edinburg. Royal physical Society:
Proceedings. Session 1888–99.

Elberfeld. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresberichte, Heft 9.

Fiume. Naturwissenschaftlicher Klub:
Mitteilungen. Jahrgang IV, 1899.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:
Jahresbericht 1898—99.

Frankfurt a. M. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. XX, Heft 2; XXVI, Heft 1.
Bericht 1899.

Frankfurt a. M. Zoologische Gesellschaft: —

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein:
Helios. Bd. XVII.
Societatum Litterae. Bd. XIII, 1899, Nr. 1—12.

Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft: —

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft:
Bericht. Bd. XI, Heft 1, 1899; Heft 2, 1900.

Fulda. Verein für Naturkunde: —

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde: —

Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften:
Neues Lausitzisches Magazin. Bd. LXXV, Heft 1, 2.
Codex diplomaticus Lusatiae superioris II, Heft 4.

Göteborg. Göteborgs kungl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles:
Handlingar. 4. Folge, Heft 2, 1899.

Göttingen. K. Gesellschaft der Wissenschaften: —

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark:
Mitteilungen. Jahrgang 1899.

Graz. Verein der Aerzte Steiermarks:

Greifswald. Geographische Gesellschaft:
Jahresbericht VII, 1898--1900.
Excursion XVII.

Grosswardein. Biharmegyei orvos-gyógyszerészi és természettudományi egylet: —

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:
Archiv. 53. Jahr 1899.

Halifax. Nova Scotian Institute of Sciences:
Proceedings and Transactions. Vol. X, Prt. 1.

Halle a. S. Kais. Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher:
Leopoldina, 1899, Heft XXXV, Nr. 12; 1900, Heft XXXVI, Nr. 1—12.

Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Thüringen und Sachsen: —

Halle a. S. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen 1900.

Hallein. Ornithologisches Jahrbuch von Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhofen:
Jahrgang XI, Heft 1—6.

Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung:
Verhandlungen. Bd. X, 1896—98.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde: —

Hannover: Naturwissenschaftliche Gesellschaft: —

Harlem. Fondation de P. Teyler van der Wulst:
Archives du Musée Tayler. Ser. II, Vol. VI, Prt. 3 et 5; Vol. VII, Prt. 1.

Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica:
Acta societatis Vol. XV, XVII.

Hermannstadt. Associatiunea Transilvana pentru literatura romana etc.: —

Hermannstadt. Siebenbürgischer Karpathenverein:
Jahrbuch. XX. Jahrgang 1900 und 5 Lichtdruckbilder.

Hermannstadt. Verein für siebenbürgische Landeskunde:
Archiv, XXIX, Heft 2.

Hof i. Bayern. Nordoberfränkischer Verein für Naturgeschichte und Landeskunde:
Bericht II, 1900.

Iglo. Ungarischer Karpathenverein:
Jahrbuch, XXVII, Jahrgang 1900.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg: —

Jassy. Société des médecins et naturalistes:
Bulletinul. Bd. XIII, 1899, Nr. 8, 9.

Kassel. Verein für Naturkunde: —

Kesmark. Szepesi orvos és gyógyszerész egylet:
Évkönyv 1899.
Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein: —
Kiew. Société des Naturalistes de Kiew:
Mémoires, Tom. XVI, Heft 1.
Klausenburg. Erdélyi muzeum-egylet, orvos-természet-tudományi szakosztályából:
I. Aerztliche Abteilung. Sitzungsberichte. Jahrg. XXIII, 1898, Bd. XX, Heft 1—3; XXIV, 1899, Bd. XXI, Heft 1—3.
II. Naturwissenschaftliche Abteilung. Sitzungsberichte. Jahrg. XXIII, 1898, Bd. XX, Heft 1—3; XXIV, 1899, Bd. XXI, Heft 1—3.
Königsberg i. P. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft:
Schriften, Jahrgang XL, 1899.
Krefeld. Verein für Naturkunde: —
Laibach. Musealverein für Krain:
Mitteilungen. Jahrgang XII, Heft 1—6, 1899.
Izvestja, Bd. IX, Heft 1—6, 1899.
Landshut. Botanischer Verein: —
Leipzig. Museum für Völkerkunde:
Bericht 27, 1899.
Leipzig. Naturforschende Gesellschaft: —
Leipzig. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen 1899.
Liége. Société Geologique de Belgique: —
Liége. Société Royal de Sciences:
Mémoires Ser. III, Tom. II, 1900.
Linkoln. University of Nebraska:
Bulletin 55—59.
Bulletin of the U. S. Agricultural Experiment Station. Vol. XI, Nr. 55—59.
Linz. Museum Francisco-Carolinum:
Jahresbericht Nr. 58.
Bibliotheks-Katalog, Nachtrag II.
Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ober der Enns:
Jahresbericht XXIX, 1900.
London. Geological Society:
Abstracts of the Proceedings Nr. 714—730.
London. Royal Society:
Proceedings. Vol. LXV, Nr. 422—423; Vol. LXVI, Nr. 424—434; Vol. LXVII, Nr. 435—439.
Reports to the Malaria Committee, 6. Juli; 15. August und 31. Dezember 1900.
Lübeck. Museum Lübeck'scher Kunst- und Kulturgeschichte: —
Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Luxemburg. „Fauna“, Verein Luxemburger Naturfreunde:
Mitteilungen, Jahrgang VIII, 1898; IX, 1899; X, 1900.
Luxemburg. Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg: —

Luxemburg. Société des Sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg: —

Madison. Wisconsin Academy:
Transactions Vol. XII, Prt. 1, 1898.

Madison. Wisconsin Geological and Natural History Survey:
Bulletin. Economie Series II, Nr. 4.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresberichte und Abhandlungen 1898—1900.

Mailand. Reale Instituto Lombarde di scienze naturali: —

Mailand. Società italiana di scienze naturali e del museo civico di storia naturale:
Atti Vol. XXXVIII, Fasc. 4; Vol. XXXIX, Fasc. 1, 2.

Manchester. Literary and Philosophical Society:
Memoires and Proceedings Vol. 43, 1898—99, Prt. 5; Vol. 44, Prt. 1—5 1899—1900.

Meriden. Connet. Scientific Association: —

Mexiko. Observatorio Astronomico Nationale de Tacubaya:
Annuario 1900.
Le Clima de la Republica Mexicana. Anno II, 1896.

Milwaukee. Natural History Society of Wisconsin:
Bulletin Vol. L, Nr. 1, 2.

Milwaukee. Wisconsin Public Museum:
Annual Report XVII, 1899.

Minnesota. Akademy of Natural Sciences: —

Mitau. Kurländische Gesellschaft für Litteratur und Kunst:
Sitzungsbericht 1899.

Montreal. Royal Society of Canada:
Proceedings et Transactions Ser. II, Vol. V.

Moncalieri. Società meteorologica Italiana Osservatorio centrale del Real Collegio Carlo Alberto:
Bollettino mensuale Ser. II, Vol. XIX, Nr. 1—3 und 8—12; Vol. XX, Nr. 4—6.

Montevideo. Museo Nacional de Montevideo:
Anales, Tom. II (12); Tom. III (13); Tom. IV (14).

Moskau. Société Imperiale des Naturalistes:
Bulletin. Anne 1899, Nr. 1—4.

München. Königl. bayrische Akademie der Wissenschaften:
Sitzungsberichte 1899, Heft 3; 1900, Heft 1, 2.

München. Ornithologischer Verein: —

Münster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst:
Jahresbericht XXVII, 1898—99.

Nagy-Enyed. Alsófehér vármegye közönsége:
Alsófehér várm. Monografiája I. rész. 2.

Neisse. Wissenschaftliche Gesellschaft „Philomathie": —

Neutitschein. Landwirtschaftlicher Verein: —

New-Hawen. Connecticut Akademy of Arts and Sciences: —

New-York. American Geographical and Statistical Society: —
New-York. American Museum of Natural History:
Bulletin Vol. XI, 1899, Prt. 2; Vol. XII, 1899.
Annual Report of the President 1899.
New-York. Conklin W. A. E. & Ruch Shippen Stuidekoper: —
New-York. Microscopical Society: —
Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. XIII, 1899.
Offenbach. Verein für Naturkunde: —
Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Ottawa. Geological Survey of Canada:
Rapport' annuel. Vol. X, 1897.
Contributions to Canadian Palæontologie. Vol. IV, Prt. 1.
Prelim. Report of the Klondike Goldfields.
Desc. Note of the Coalfields Nr. 685 mit 3 Karten Nr. 652—654.
Maps to accomp. annual X, Nr. 560, 589, 599, 606.
Padova. Società Veneto-Trentina di scienze naturali:
Atti Ser. II, Vol. IV, Fasc. 1, 1899.
Palermo. Reale Accademia Pallermitana dell Scienze, Lettere et Arti: —
Paris. Annuair géologique universel publié par le Dr. Dagincourt: —
Paris. Museum d'Historie naturelle: —
Paris. Société d'Etnographie: —
Passau. Naturhistorischer Verein: —
Petersburg. Comité geologique de Russie:
Mémoires, Vol. VII, Nr. 3, 4; Vol. IX, Nr. 5; Vol. XV, Nr. 3.
Bulletins, Vol. XVIII, Nr. 3—10.
Petersburg. Kaiserlicher botanischer Garten:
Acta, Tom. XV, Fasc. Nr. 2; Tom. XVII, Fasc. 1, 2.
Historische Geschichte der Jahre 1873 bis 1898.
Philadelphia. Academy of Natural Sciences:
Proceedings 1899, Prt. 2, 3; 1900, Prt. 1.
Philadelphia. American Philosophical Society:
Proceedings, Vol. XXXVIII, Nr. 160; XXXIX, Nr. 161.
Philadelphia. Wagner-Institut: —
Pisa. Società Toscana di scienze naturali:
Atti. Processi verbali. Vol. XII, 1900, Nr. 1, 2.
Memorie. Vol. XVII.
Prag. Deutscher Akademischer Leseverein (Lese- und Redehalle) der Deutschen Studenten: —
Prag. Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos":
Sitzungsberichte. Bd. XIX, 1899.
Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde:
Verhandlungen. N. F. XI, Jahrg. 1899.
Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Bericht VII, 1898—1899.

Reichenberg. Verein für Naturfreunde:
Mitteilungen. Jahrgang XXXI, 1900.
Riga. Naturforscher-Verein:
Korrespondenzblatt. XLII; XLIII.
Arbeiten. N. F. Heft 8, 9.
Rio de Janeiro. Museu national:
Archivos. Vol. X, 1897—1899.
Revista. Vol. I.
Rom. Accademia Pontificia de 'nuovi Lincei:
Atti. Anno LIII, 1899—1900, Sess. 1—7 et Supplemento.
Rom. Reale Accademia dei Lincei:
Atti. Vol. VIII, Sem. II, Fsc. 11—12 et Indice (Sem. II.); Vol. IX, Sem. I, Fasc. 1—12; Sem. II, Fasc. 1—12.
Rom. Società geografica Italiana:
Bollettino. Ser. IV. Vol. I, 1900, Nr. 1—10.
Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde etc.: —
San-Francisco. California Academy of Sciences: —
San-José. Museo Nacional de la Republica de Costa Rica:
Informe. 1898—99; 1899—1900.
Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein: —
São Paulo. Zoologisches Museum (Museu Paulista):
Revista. Vol. III.
Sarajevo. Bosnisch-Herzegovinisches Landesmuseum: —
Schaffhausen. Entomologische Gesellschaft:
Mitteilungen. Bd. X, Heft 6.
Schneeberg. Wissenschaftlicher Verein: —
Sion. (Sitten, Cant. Wallis). Sociétè Murithienne du Valaisanne des Sciences Naturelles:
Bulletin. Fasc. XXVII, XXVIII, 1898—99.
Sondershausen. „Irmischia", botanischer Verein für das nördliche Thüringen: —
Stavanger. Stavanger Museum:
Aarsberetning 1899, Jahrgang X.
Stettin. Entomologischer Verein:
Stettiner entomologische Zeitung. Jahrgang LVIII, 1897; LIX, 1898; LX, 1899; LXI, Nr. 1—6 und 7—12, 1900.
Sanct-Gallen. St.-Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft: —
St.-Louis. Academy of Sciences: —
St.-Louis. Missouri Botanical Garden: —
Stockholm. Entomologischer Verein:
Entomologisk Tidskrift. Jahrg. XX, 1899, Heft 1—4.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg: —
Toronto. The Canadian Institute:
Proceedings. 1900, Vol. II, Prt. 3, Nr. 9.
Transactiones. Vol. VI, Prt. 2, Nr. 11, 12.

Trenton. The Trenton Natural History Society: —
Trentschin. Naturwissenschaftlicher Verein des Komitates Trentschin:
    Jahresheft. Jahrg. XXI—XXII, 1898—1899.
Triest. Societa Adriatica Scienze Naturali: —
Tromsö. Tromsö Museum:
    Aarshefter. 21 et 22, 1898—99.
    Aarsberetning for 1898.
Troppau. Naturwissenschaftlicher Verein:
    Mitteilungen, Jahrgang V, 1899, Nr. 10; VI, 1900, Nr. 11, 12, 13.
Upsala. Geological Institution of the University:
    Bulletin, Vol. IV, Prt. II, 1899, Nr. 8.
Valle die Pompei. Il Rosario e la Nuova Pompei:
    Valle di Pompei Anno X (Mai 1900).
    Calendario 1900.
    Rosario XII, 1—9.
    Suplimento di Luglio 1900.
Venedig. Reale Instituto Veneto di Scienze, Lettere et Arti: —
Verona. Accademia d' Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio di Verona:
    Memorie. Ser. III, Vol. LXXIV, Fasc. 3; Vol. LXXV, Fasc. 1, 2.
    Eurico Nicolis: Marmi, Pietro etc. della Provincia di Verona.
    Gio. Battista Perez: La Provincia di Verona ad i suoi vini.
Washington. Bureau of Ethnology: —
Washington. Smithsonian Institution:
    Miscellaneous collections. Nr. 1173.
    Report of the U. S. National Museum. 1895; 1897, Part. 1.
Washington. The Microscopical Publishing Company: —
Washington. United States Departement of Agriculture:
    Bullettin 1900, Nr. 12, 13.
    North American Fauna. Nr. 17—19.
Washington. United States Geographical and Geological Survey of the Roky Montain Region: —
Washington. United States Geological Survey:
    Annual Report 1897—98; Prt. 2, 3, 5 und Atlas; 1898—99, Prt. 1, 6, et Prt. 6 — continued.
    Monographs, Vol. XXXII, Prt. 2; Vol. XXXIII—XXXVIII.
    Bulletin Nr. 150—162.
Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes: —
Wien. K. k. Akademie der Wissenschaften:
    Sitzungsberichte:
    Abt. I, Bd. CVIII, 1899, Heft 1—10; Bd. CIX, 1900, Heft 1—6.
    Abt. IIa, Bd. CVIII, 1899, Heft 3—10; Bd. CIX, 1900, Heft 1—5.
    Abt. IIb, Bd. CVIII, 1899, Heft 1—10; Bd. CIX, 1900, Heft 1—6.
    Abt. III, Bd. CVIII, 1899, Heft 1—10; Bd. CIX, 1900, Heft 1—4.
Wien. K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus: —

Wien. Entomologischer Verein:
Jahresbericht X, 1899.

Wien. K. k. geographische Gesellschaft:
Mitteilungen. Bd. XLII, 1899, Nr. 11, 12; Bd. XLIII, 1900, Nr. 1—10.
Abhandlungen. Bd. I, 1899, Heft 2—5; Bd. II, 1900, Heft 1—7.

Wien. K. k. geologische Reichsanstalt:
Verhandlungen. 1899, Nr. 11—18; 1900, Nr. 1-12.
Franz v. Hauer, sein Lebensgang und seine wissenschaftliche Thätigkeit, von Dr. E. Tietze. 1899.
Jos. Ritter v. Hauer. Biographische Skizze, von O. Frh. v. Hingenau. 1863.
Zur Erinnerung an Franz v. Hauer von Dr. A. V. Böhm. 1899.
Franz v. Hauer 70. Geburtstag. 1892.

Wien. K. k. naturhistorisches Hofmuseum:
Annalen. XIV, 1899, Nr. 3, 4; XV, 1900, Nr. 1, 2.

Wien. Naturwissenschaftlicher Verein an der k. k. technischen Hochschule: —

Wien. Naturwissenschaftlicher Verein an der k. k. Universität: —

Wien. K. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie: —

Wien. Verein für Landeskunde in Niederösterreich: —

Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse:
Schriften. Bd. XIII, XXI, XXVII, XXVIII, XXX, XXXII, XXXIII, XXXV, XXXVI, XL.

Wien. K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen. XLIX, 1899, Nr. 9-10; L, 1900, Nr. 1—9.

Wien. Zentral-Kommission für wissenschaftliche Landeskunde in Deutschland. (Herausgegeben von Dr. A. Penk.): —

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:
Jahrbuch LIII.

Zwickau. Verein für Naturkunde: —

C. Durch Kauf erworben:

Ganglbauer L. Die Käfer von Mitteleuropa. Band III, 1899.

Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band XIV, Nr. 27—53; Bd. XV, Nr. 1—2, 4-19, 21-32.

Rabenhorst. Kryptogamen-Flora aus Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (Fortsetzung.)

Riesenthal, O. von. Die Raubvögel Deutschlands und der angrenzenden Länder Mittel-Europas.

Wiener Entomologische Zeitung. Jahrgang XIX, 1900.

Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. 1900.

ANHANG.

Vereins-Nachrichten

Auszug aus dem Sitzungs-Protokoll.

Sitzung vom 6. Februar 1900.

Ueber Antrag des Vorstandes werden nach eingehender Beratung die folgenden Richtpunkte für die Kassagebarung festgestellt:

1. Die dem Vereine gehörigen Wertpapiere sind bei einem unserer Geldinstitute zu deponieren. Den Depotschein verwahrt der Vorstand. Ein Beheben des Depots kann nur gemeinsam durch den Vorstand und Kassier stattfinden. In demselben Sinne sind Spareinlagen zu vinkulieren.
2. Der Kassier führt ein Inventar über Wertpapiere und Spareinlagen und ein Kassabuch.
3. Zahlungen leistet der Kassier nur nach Liquidierung der Rechnungen und Quittungen durch den Museumsdirektor.
4. An der Prüfung der Jahresrechnung hat neben den Rechnungsprüfern auch der Museumsdirektor teilzunehmen.

Nach Mitteilung der eingelaufenen Spenden (dieselben wollen im Kustodenberichte nachgelesen werden) stellt der Museumsdirektor Herr M. v. Kimakowicz die folgenden Anträge:

1. Da die seinerzeit steuerfrei erhaltenen 100 Liter Spiritus für Aufstellung der Fisch- und Reptiliensammlung verbraucht worden seien und sich zur Fertigstellung dieser Sammlung noch weitere 100 Liter Spiritus als notwendig erweisen, sei für die steuerfreie Beschaffung dieses Quantums Vorsorge zu tragen.
2. Zur Aufstellung dieser Sammlungen seien noch Gläser für den Gesamtbetrag von 145 Kronen erforderlich. Es mögen dieselben durch die Firma Lang-Rosenthal und Palmerth in Kronstadt bezogen werden.
3. Da das gegenwärtige Arbeitszimmer räumlich nicht mehr genüge, und als Aufbewahrungsraum für die Spirituspräparate nicht entspreche, sei der anfänglich für Aquarien bestimmte Souterrainteil des Museums zu diesem Zwecke mit einem Kostenaufwande von ungefähr 220 K zu adoptieren.

Sämtliche Anträge werden nach eingehender Besprechung einstimmig angenommen.

Sitzung vom 3. April 1900.

Vorstand Dr. C. F. Jickeli teilt mit, dass, entsprechend den Beschlüssen über die Kassagebarung, die Wertpapiere des Vereines bei der Hermannstädter allgemeinen Sparkassa deponiert und die Spareinlagen vinkuliert wurden.

Das evang. Presbyterium A. B. in Neustadt bei Kronstadt dankt für die übersendete Mineraliensammlung, ersucht um Ueberlassung einer botanischen Schulsammlung und spendet für den Stiftungsfond des Vereines 60 Kronen. Die botanische Schulsammlung soll so bald als möglich beschafft werden, die Spende wird mit Dank zur erfreulichen Kenntnis genommen.

Der Agnethler „Spar- und Vorschussverein" tritt durch eine Spende von 200 Kronen in die Reihe der „durch Stiftung bleibenden Mitglieder" ein. — Dient mit Dank zur erfreulichen Kenntnis.

Von der löbl. Bodenkreditanstalt sind 600 Kronen aus dem Reingewinne des Jahres 1899 — vornehmlich um die Verteilung von Lehrmitteln an unsere Volksschulen zu ermöglichen —, von der löbl. Hermannstädter Sparkassa 300 Kronen für Vereinszwecke, 1000 Kronen für innere Einrichtung des Museums und 600 Kronen für Reisestipendien zur naturwissenschaftlichen Erforschung Siebenbürgens ebenfalls aus dem Reingewinne des Jahres 1899 gespendet worden. Die Spenden dienen zur erfreulichen Kenntnis und wird dem Danke des Ausschusses schriftlich Ausdruck verliehen werden.

Die evang. Kirchengemeinde Keisd bittet um Lehrmittel für ihre vierklassige Volksschule. Dem Ansuchen soll, wenn möglich, noch im laufenden Jahre entsprochen werden.

Im Zusammenhange hiemit beantragt Herr Dr. J. Capesius, es möge einerseits eine typische Lehrmittelsammlung für unsere Volksschule im Museum aufgestellt und eine zweite dem hiesigen Landeskirchen-Seminar übergeben werden, damit die heranwachsende Lehrergeneration an der Hand derselben die unseren Volksschulen überlassenen Sammlungen gebrauchen lerne. Der Antrag wird angenommen und mit der Durchführung der Herr Museumsdirektor und die Herren Kustoden betraut.

Die Aufstellung der Schulsammlungen für die evang. Mädchenschule in Hermannstadt und das evang. Gymnasium in Schässburg (Reptilien, Amphibien und Fische) ist durch Dr. D. Czekelius in Angriff genommen worden und nahezu vollendet.

Die an Professor O. Boettger in Frankfurt a. M. zur Bestimmung gesendeten exotischen Reptilien sind determiniert zurückgesendet worden.

Museumsdirektors Herrn M. v. Kimakowicz beantragt infolge des sehr herabgesetzten Preises den Ankauf des von der Firma G. A. Seraphin zur Ansicht eingesendeten Werkes: „Riesenthal. Die Raubvögel Deutschlands". — Der Ankauf wird beschlossen.

Derselbe legt vor die vier ersten Lieferungen von „Magyarország madarai" von S. Madarász.

In der wissenschaftlichen Versammlung des l. M. wird Herr Seminar-Professor J. Schullerus sprechen.

Sitzung vom 24. April 1900.

Vortrag von J. Schullerus, Seminarprof., über „Goethes Naturforschung".

Sitzung vom 1. Mai 1900.

Für das Jahrbuch hat Herr Professor A. Gottschling die meteorologischen Beobachtungen der letzten 5 Jahre bis 15. Juni zu liefern versprochen. — Mit Dank zur Kenntnis.

Es wird beschlossen, von dem von der löbl. Sparkassa gespendeten Reisestipendium zur Erforschung Siebenbürgens Herrn M. v. Kimakowicz 400 K für eine Reise in das Kronstädter Gebirge zum Zwecke des Abschlusses seiner Studien über Alopien, Herrn Otto Phleps 200 K zu einer Reise nach Hunyad zum Zwecke der vorläufigen Orientierung über das Eisenvorkommen in Siebenbürgen zuzuweisen.

Die Eröffnung des Museums für den öffentlichen, unentgeltlichen Besuch wird für den 5. Mai festgesetzt.

Sitzung vom 4. September 1900.

Als neue Mitglieder werden angemeldet: Herr Julius Teutsch, Fabrikant in Kronstadt, und Herr Franz Phleps, kön. Tafelrichter in Maros-Vásárhely.

Herr Museumsdirektor M. v. Kimakowicz berichtet, dass die für die Spirituosensammlung in Kronstadt bestellten Gläser angekommen sind und der Bestellung in Quantität und Qualität entsprechen. Derselbe beantragt die Anschaffung einer Präparier-Lupe. — Wird angenommen.

Derselbe teilt mit, dass die Adaptierungsarbeiten im Souterrain vollendet seien und der Raum nun als Arbeitsraum gut benützt werden könne. — Dient zur Kenntnis.

Herr Kustos Professor Otto Phleps teilt mit, dass er sechs Mineraliensammlungen als Schulsammlungen und eine technologische Schulsammlung für die hiesige evang. Mädchenschule zusammengestellt habe. Dient zur Kenntnis und wird beschlossen, eine dieser Sammlungen im Museum selbst als Typensammlung aufzustellen, die übrigen den Volksschulen in Sächsisch-Regen, Hammersdorf, Keisd und Martinsdorf zu spenden.

Die beiden Schulsammlungen von Reptilien, Amphibien und Fischen sind der hiesigen evang. Mädchenschule und dem evang. Obergymnasium in Schässburg übergeben worden.

Sitzung vom 18. September 1900.

Bericht des Herrn Kustos Professor Otto Phleps über seine Studienreise zu den Stätten des Eisenvorkommens im Hunyader Komitate.

Im Zusammenhange mit diesem Berichte wird beschlossen, von den im Zibinsgebirge gefundenen Eisenerzen chemische quantitative und qualitative Analysen vornehmen zu lassen. Die Herren Phleps und Wachner übernehmen die Veranlassung des Nötigen.

Sitzung vom 9. Oktober 1900.

In Schässburg wurden durch Herrn Dr. Heinrich Kraus auf dem Kreuzberge Skelettteile von *Bison priscus* aufgedeckt. Da auf Grund einer vorläufigen Orientierung Herr M. v. Kimakowicz die begründete Hoffnung aussprach, dass das vollständige Skelett vorhanden sei, Herr Dr. H. Kraus in zuvor-

kommendster Weise den Fund unserem Vereine zur Verfügung stellte und die Zeit drängte, wurde Herr M. v. Kimakowicz durch den Vorstand ersucht, die Bergung vorzunehmen. Nach ausserordentlich mühevoller und schwieriger zehntägiger Arbeit hat nun Herr M. v. Kimakowicz diesem Ersuchen entsprochen und sind die Skelettteile in verhältnismässig gut erhaltenem Zustande in Hermannstadt eingetroffen.

Es wird beantragt, die hiefür erwachsenen Kosten nachträglich zu genehmigen und Herrn Museumsdirektor M. v. Kimakowicz zu ersuchen, die definitive Konservierung und Aufstellung des so sehr wertvollen Objektes übernehmen zu wollen. Da derselbe sich hiezu bereit erklärt, werden die Anträge angenommen und ihm für seine bisherige Mühewaltung der Dank ausgesprochen.

Ueber die — primaere — Lagerstätte des Fundes berichtet Herr Museumdirektor, dass sich die Skelettteile im diluvialem Sande dem Tertiär unmittelbar auflagernd vorgefunden hätten.

Herr Bibliothekar Wilhelm v. Vest beabsichtigt, seine archäologischen Sammlungen im Museum aufzustellen. — Wird zur angenehmen Kenntnis genommen.

Sitzung vom 23. Oktober 1900.

Vortrag von Professor J. Bredt: über „Mycorrhyzen“.

Sitzung vom 5. November 1900.

Das Jahrbuch ist vollendet und ist mit der Versendung desselben begonnen worden.

Die Präparation der Skelettteile von *Bison priscus* ist vollendet und Herr Museumdirektor gegenwärtig mit der Aufstellung derselben beschäftigt. Es wird beschlossen, das Skelett im mineralogischen Zimmer zu unterbringen.

Sitzung vom 27. November 1900.

Herr Vorstand Dr. C. F. Jickeli giebt ein Referat aus seinem als Festschrift zu veröffentlichenden Werke.

Sitzung vom 11. Dezember 1900.

Zum Zwecke der Veranstaltung einer Weihnachtsausstellung von Kunstgegenständen hat Frl. J. Roth um Ueberlassung des Lesezimmers für etwa 3 Tage angesucht. Dem Ansuchen soll entsprochen werden.

Als Termin für die Generalversammlung wird der 22. Januar 1901 festgesetzt. Professor J. Bredt meldet für die Generalversammlung einen Vortrag an. Thema: vorbehalten.

Für das nächste Jahrbuch sind die folgenden Arbeiten angemeldet: Strobel: ungarische Hymenopteren; Oebbeke und Blankenhorn: Bericht über ihre Studienreise in Siebenbürgen; Boettger: fossile Molusken von Kostej; Czekelius: Beitrag zur Lepidopterenfauna Siebenbürgens.

Die Versendung des Jahrbuches ist durch Herrn Museumsdirektor M. v. Kimakowicz durchgeführt worden. Ebenso hat derselbe an mehrere Gesellschaften, mit denen wir im Schriftentausche stehen, Jahrbücher, welche

denselben fehlen und reklamiert wurden, übersendet. — Dient mit Dank zur Kenntnis.

Ihren Austritt haben angezeigt die Herren: Michael Salzer in Bistritz, L. Fritsch, Josef Lazar, Albert Henrich, Heinrich Balthes in Hermannstadt und L. Michaelis in Busteni. — Mit Bedauern zur Kenntnis.

Sitzung vom 8. Januar 1901.

Als neue Mitglieder werden angemeldet die Herren: Dr. G. Lindner, Universitätsprofessor a. D., und J. Kessler jun., Fabrikant in Hermannstadt, Friedrich Höchsmann, Rektor in Waltersdorf bei Bistritz.

Das Hermannstädter Handelsgremium spendet für den Baufond 100 Kronen; dient mit Dank zur Kenntnis und soll diese Summe dem Stiftungsvermögen einverleibt werden.

Frl. Roth dankt für die Ueberlassung des Lesezimmers zu Zwecken ihrer Ausstellung. — Zur Kenntnis.

Die ornithologische Zentrale in Budapest spendet für die Bibliothek eine Reihe wertvoller, von ihr veröffentlichter Werke, die entomologische Gesellschaft zu Berlin und der Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse zu Wien die uns fehlenden Jahrgänge ihrer Publikationen. — Mit Dank zur Kenntnis.

Das Vereinsmitglied Herr W. Leonhardt, Kaufmann in Schässburg, hat sich bereit erklärt, an Stelle unseres als evang. Pfarrer nach Baassen gewählten Ausschussmitgliedes Fr. v. Sachsenheim, die Vertretung des Vereines in Schässburg zu übernehmen. — Dient zur angenehmen Kenntnis.

Herr J. Hahner hat, da er als evang. Pfarrer nach Arbegen übersiedelt, seine Stelle als Ausschussmitglied niedergelegt. — Zur Kenntnis.

Das Skelett von *Bison priscus* ist präpariert und montiert. Nur durch die ausserordentlich mühevolle und schwierige Arbeit ist dieses so sehr wertvolle Objekt für die Wissenschaft erhalten worden. Daher beantragt Herr Dr. J. Capesius: Es möge Herrn Museumsdirektor M. v. Kimakowicz für diese Arbeit ein Ehrenhonorar zuerkannt werden. Der Antrag wird einstimmig angenommen und ausserdem beschlossen, dem Herrn Museumsdirektor protokollarisch den Dank des Vereines auszusprechen.

Die Tagesordnung für die Generalversammlung am 22. Januar l. J. wird festgesetzt, der Bericht des Kassiers über die Kassagebarung entgegengenommen und der Voranschlag für das Jahr 1901 festgestellt.

Als Rechnungsrevisoren werden die Herren Apotheker E. Weber und Baumeister J. Gromer bestimmt.

ABHANDLUNGEN.

Bericht

über die

von Dr. K. Oebbeke, Professor an der technischen Hochschule in München, und Dr. M. Blanckenhorn, Privatdozent an der Universität Erlangen

im Herbst 1899 gemeinsam unternommene

geologische Rekognoszierungsreise in Siebenbürgen.

Vorbemerkung.

Herr Dr. Carl Wolff, Direktor der Hermannstädter allgemeinen Sparkassa, Herr Dr. Oskar von Meltzl, Direktor der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt, und Herr Ingenieur Oskar von Miller hatten im Laufe des Sommers 1899 mit dem Unterzeichneten in München eingehende Besprechungen behufs mineralogisch-geologischer Untersuchungen in Siebenbürgen. Letztere sollten bezwecken, gegründet auf die bereits vorliegenden Untersuchungen, weitere Anhaltspunkte zu gewinnen bezüglich eventueller Ausbeutung nutzbarer Mineralien und Gesteine für technische und wirtschaftliche Zwecke. Das Ergebnis dieser Besprechungen war, dass sich der Endesgenannte bereit erklärte, diese Untersuchungen zu übernehmen. Gleichzeitig wurde demselben auch gestattet, sich einen speziell paläontologisch tüchtig geschulten Geologen als wissenschaftlichen Begleiter mitzunehmen. Als solcher wurde Herr Dr. Max Blanckenhorn, Privatdozent an der Universität Erlangen und mehrjähriger Geologe der geologischen Landesanstalt von Egypten, gewonnen. Dass Herr Dr. Blanckenhorn das ihm gemachte Anerbieten annahm, war um so freudiger zu begrüssen, weil er einer unserer besten Kenner des Tertiärs ist, und gerade das Tertiär in Ungarn - Siebenbürgen eine weite Verbreitung besitzt, und weil er durch seine Thätigkeit bei der preussischen und bei der egyptischen Landesuntersuchung, sowie durch seine ausgedehnten Reisen in Syrien sich reiche Erfahrungen gesammelt hat. Die paläontologischen Untersuchungen und Bestimmungen,

sowie die aus denselben abgeleiteten paläontologisch-geologischen Folgerungen sind ausschliesslich von Herrn Dr. Blanckenhorn durchgeführt und konnten erstere, Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Geheimrates Professor Dr. v. Branco, im paläontologisch-geologischen Institut des Museums für Naturkunde in Berlin ausgeführt werden. Die chemischen, mineralogischen, mikroskopisch-petrographischen etc. Untersuchungen wurden im mineralogisch-geologischen Laboratorium der technischen Hochschule in München erledigt. Die in Folgendem mitgeteilten chemischen Analysen sind von Herrn Dr. Fritz, früheren Assistenten des Herrn Geheimrats Dr. Winkel, Professor an der Bergakademie in Freiberg, und Dr. Ost, Professor an der technischen Hochschule in Hannover, ausgeführt.

K. Oebbeke.

I.

Die Kohlen- und Torfablagerungen in Siebenbürgen.

1. Kohlen.

Die Kohlenvorkommnisse [1]) in dem untersuchten Gebiet Süd-West-Siebenbürgen gehören der oberen Kreideformation, dem Oligocän und Miocän, an.

A. Das Vorkommen von Kohle in der Kreide.

1. Im Thale des Silberbachs bei dem Dorfe Michelsberg südlich Hermannstadt.

Die Begehung des Vorkommens ergab als Schichtenfolge:

Ueber dem Glimmerschiefer sieht man zunächst [2]) ein flyschartiges Gestein aufruhen, d. h. einen schwärzlichen, sandig mergeligen, glimmerigen Schiefer mit knolligen Konkretionen, dessen Schichten steil gegen das rechte Thalufer geneigt sind. Ver-

---

[1]) Bezüglich des Kohlenvorkommens in Ungarn-Siebenbürgen vergleiche Hantken: Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der königl. ungar. Krone. Budapest 1878.

[2]) M. I. Ackner („Der Götzenberg, geographisch, geologisch und paläontologisch skizziert.“ Verhandlungen und Mitteilungen des siebenb. Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, I. 1850, S. 71) erwähnt im Liegenden des „grauwackenartigen Sandsteins“ und über dem Gneisse noch eine Breccie aus Trümmern von Quarz, Kiesel-, Glimmer- und Thonschiefer, die weder Hauer und Stache (Geologie von Siebenbürgen 1885, p. 258) noch wir gesehen haben.

steinerungen sind darin selten, doch ist es früher (1849) dem verstorbenen Pfarrer Ackner (Verhandlungen und Mitteilungen des siebenb. Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, I. S. 66, Taf. 2) gelungen, in einer kleinen, durch einen Bachriss bewirkten Entblössung im Sandsteinschiefer eine Anzahl Steinkerne interessanter Ammoniten und andere Fossilien zu gewinnen, welche Sammlung im Hermannstädter Museum aufbewahrt und gelegentlich noch vermehrt wurde. Da die Direktion genannten Museums, Herr M. v. Kimakowicz und Herr Kustos der mineralogischen Sammlung Professor O. Phleps, in liberalster Weise einem von uns die besten dieser Stücke zur Untersuchung überliess, konnten bis jetzt folgende Arten bestimmt werden:

Cidaris cf. vesiculosus Goldf. (Stachel);
Holaster carinatus Lam. *sp.;*
Inoceramus cf. virgatus Schlüt;
Inoceramus sp.;
Trochus? sp. n. ind.;
Nautilus cf. Fleuriausianus d'Orb.;
Puzosia planulata Sow. *sp.;*
Puzosia cf. Bhima Stol.;
Forbesiceras intermedium n. sp. Blanck[1]), (von Ackner früher unter dem Namen *Hamites sp. n.* auf Tafel 2, Fig. 3 abgebildet);
Acanthoceras rotomagense Brongn.;
Acanthoceras Mantelli Sow. (bei Ackner Taf. 2, Fig. 1 als *Ammonites*, unbestimmte Spezies);
Acanthoceras cenomanense Pict. *sp.;*
Acanthoceras athleta n. sp. Blanck[1]) aus der Gruppe des *A. Cunningtoni* Stol. (identisch mit Ackners *Scaphites sp. ignota cf. Yvanii* Sow. Taf. 2, Fig. 2);
Belemnites ultimus;
Belemnites sp.

Diese Fauna weist den Flyschschichten mit aller Bestimmtheit ein cenomanes Alter zu und zwar eher ein untercenomanes als obercenomanes.

---

[1]) Die genauere Beschreibung und Abbildungen dieser neuen Arten findet sich als Sondervortrag im Protokoll der Februar-Sitzung 1900 der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin.

Unterhalb der Stelle folgt nun über diesem Flysch ein kohlenführender Komplex von wechselnden grauen, glimmerigen, schieferigen Sandsteinen, grauen lockeren Konglomeraten und blauem Thon oder Mergel, zwischen denen zuweilen auch durch kohlige Substanz schwarz gefärbte, etwas eisenhaltige Kalke eingelagert sind, durch welche sich heller gefärbte, zum Teil weisse bis bräunliche Kalkspat-Adern ziehen, die ebenfalls etwas Eisenkarbonat enthalten. Wo in diesem dunklen Kalk grössere kohlige Partien sich finden, ist auch zuweilen Eisenkies in kleinen Krystallanhäufungen ausgeschieden. Die Kohle erscheint unregelmässig in Form kleiner, nicht anhaltender Schmitzen. Schürfungen auf Kohle sind an verschiedenen Stellen des Thales versucht, aber stets bald wieder eingestellt worden, weil sich die Kohle der geringen Quantität und Unregelmässigkeit des Auftretens wegen nicht als abbauwürdig erwies. Der graue, grobe, konglomeratische Sandstein erinnert sehr an echten Kohlensandstein der Steinkohlenformation, nur ist er mürber.

Die Kohle selbst, von der man faustgrosse Stücke gewinnt, ist gute Glanzkohle, welche, mit Kalilauge gekocht, derselben nur eine schwach bräunliche Färbung erteilt. Die bei 105—110° getrocknete Kohle hinterlässt einen Aschenrückstand von nur 3·5 Prozent, denn drei Proben gaben folgende Resultate:

1. 3·63 Prozent Asche;
2. 3·48 „ „
3. 3·48 „ „

Ein Abbau im Grossen dürfte nach den bisher gemachten Erfahrungen und den zur Zeit vorhandenen Aufschlüssen ausgeschlossen sein, höchstens erscheint die Gewinnung der Kohle für Zigeuner-Schmiede zu deren persönlichem Handgebrauch lohnend. Es wurden solche Kohlenschmitzen an mehreren Punkten wahrgenommen und zwar sowohl im Bett des Baches, als auf dessen linkem Ufer und den beiderseitigen Thalgehängen.

Ueber diesem Kohlenkomplex liegt am Bachufer eine eigentümliche rote Breccie, welche besonders in einem hohen überhängenden Felsen ansteht, dem sogenannten „Halben Stein". Sie setzt sich zusammen aus eckigen Trümmern von Glimmerschiefer und Quarz, Schalenfragmenten von Rudisten und Austern und einem roten kalkhaltigen Bindemittel. An vielen anderen Stellen Siebenbürgens (z. B. Vidra am nördlichen Ufer des Aranyos und in den ostsiebenbürgischen Karpathen) und des nordöstlichen

Ungarns (bei Upohlaw am südlichen Kreidezug in den Karpathen [1]) trifft man dieselbe charakteristische, dem permischen Verrucano auffallend ähnliche Breccie oder Konglomerat an. Als Fossilien werden aus ihr Rudisten *(Hippurites sulcatus)* und Nerineen namhaft gemacht, weshalb man sie dem Turon zurechnet. Danach würde also der kohlenhaltige Komplex entweder ebenfalls turonen oder noch cenomanen [2]) und zwar obercenomanen Alters sein. Am wahrscheinlichsten ist wohl, dass er das Unterturon repräsentiert, wie aus weiteren vergleichenden Betrachtungen hervorgeht.

Unterhalb des „Halben Steins“, noch bevor man die Schwimmschule erreicht, zeigt sich rechts am Bach ein schwarzer plastischer Thon mit Glimmersand vermischt; dann auf dem linken Ufer, bevor man den Bach auf einem Steg überschreitet, dunkler Mergelschiefer, lockeres Konglomerat oder grober Sandstein mit Quarzgeröllen und Sand. Diese Schichten gehören bereits nicht mehr der Kreide, sondern dem Miocän an, da Jickeli und Kinkelin [3]) in dem grobkörnigen Sandstein das Vorkommen einer grossen Anzahl kleiner mariner mittelmiocäner Fossilien feststellten. (Reste von Gastropoden, Pteropoden, Chitoniden, Foraminiferen, Bryozœn, Echiniden, Fischen.)

Bei Gelegenheit von Kohlenschürfen in der Umgegend von Michelsberg hat man ausserdem noch obermiocänen Tegel der sarmatischen Stufe aufgeschlossen, der Blattabdrücke, aber keine Kohlen enthält.

Dem Kreidevorkommen von Michelsberg schliessen sich solche im westlichen Siebenbürgen am Marosthal bei Mühlbach, Déva und Dobra, sowie im westlichen ungarisch-siebenbürgischen Grenzgebirge bei Vidra und Barod aufs engste an. Auch bei Mühlbach und Barod enthalten die Kreideschichten Kohlen, die aber nur an letzterem im Komitate Bihar gelegenen Orte abgebaut werden.

---

[1]) Vergleiche Hauer, Geologie von Oesterreich-Ungarn, S. 528.

[2]) In Rumänien kommen Kohlenlinsen im Cenoman der Gegend von Campulung und Sinaia vor. (Popovici-*Hatszeg*. Contribution à l'étude de la Faune du Crétacé supérieur de Roumanie. Mem. soc. géol. de France, Paris. 1899.)

[3]) F. Kinkelin: Eine geologische Studienreise durch Oesterreich-Ungarn. Bericht über die Senkenberg-naturforschende Gesellschaft, Frankfurt a/M. 1890. Pag. 57 und 106. Schrodt: Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteins von Michelsberg unweit Hermannstadt. Idem 1893, pag. 155.

2. Die Kreideablagerungen südlich von Mühlbach erstrecken sich in einem langen Ost-West-Streifen längs der Nordflanken des Mühlbach-Gebirgszuges im Süden vom Marosthal, aus der Gegend von Urwegen und Kelling im Osten, bis nach Olah-Pián im Westen.

Den besten Aufschluss gewährt das linke Seitenthal des Sebesflusses, das Valea Groutiule, welches bei Sebeshely in das breite Mühlbachthal einmündet. In diesem ist folgendes Profil, welches den grössten Teil der Kreideablagerungen samt den wichtigsten Kohlenvorkommnissen gut erkennen lässt, zu beobachten.

Ueber Augengneiss als Untergrund der Kreideablagerungen ruhen, ohne dass man übrigens die direkte Auflagerung wahrnehmen kann, Konglomerate, lockerer Sand und Sandstein im Wechsel mit blauem sandigem Thon; sie zeigen ein ostwestliches Streichen und ein Einfallen von 17^0 nach Norden. Die glimmerigen, grobkörnigen Sandsteine erinnern auch hier in den tieferen Regionen an die grauen, sogenannten Kohlensandsteine der Steinkohlenformation, in den höheren sind sie bläulich, zum Teile kalkig, mergelig und nur aussen durch Verwitterung graubraun. Dieser Komplex enthält Kohlenschmitzen zwischen den Schichtlagen und -Adern in zur Schichtung geneigter Lage von 1—15 Zentimeter Dicke und, soweit zu beobachten war, nur 1 bis höchstens 30 Meter Erstreckung. Die dicksten Kohlenpartien gehören einzelnen verkohlten oder in kohligen Brauneisenstein umgewandelten Baumstämmen an, die teilweise noch in ihrem inneren Kern Sandsteinmasse aufweisen. Solche Baumreste ziehen sich in verschiedener Richtung unregelmässig, vorherrschend allerdings der Schichtung folgend, durch die Thon- und Sandsteinlagen.

Die Kohle ist teilweise gute Glanzkohle. Sie erteilt der Kalilauge beim Kochen nur eine schwache Färbung und giebt einen Aschenrückstand von rund 3·6 Prozent. Die bei 105—110^0 getrocknete Substanz lieferte in vier Versuchen folgende Resultate:

1. 3·62 Prozent Asche;
2. 3·61 „ „
3. 3·57 „ „
4. 3·58 „ „

Das Vorkommen ist nach früheren und unseren eigenen Beobachtungen unter Berücksichtigung der augenblicklich vorhandenen Aufschlüsse nicht geeignet zu einem grösseren Bergbaubetrieb,

Höchstens für die Bewohner des benachbarten Dorfes lohnt ein Abbau, der nur im Ausgraben einiger dicker Schmitzen oder Baumstämme besteht, die gewöhnlich binnen einiger Stunden völlig beseitigt sein können. In einer der Seitenschluchten dieses Thälchens hat der Bürgermeister von Hermannstadt kürzlich durch Herrn Oberingenieur Pistel mit Bohrungen beginnen lassen; dieselben hatten aber damals noch keine richtigen Flötze erschlossen, sondern nur die auch so an der Oberfläche sichtbaren Schmitzen oder verkohlten Hölzer. Uebrigens sind bei der geringen Vegetation und den tief und steil eingeschnittenen Schluchten die Aufschlüsse so gut, dass man den Verlauf der zu Tage tretenden Schichten des kohlenführenden Komplexes auch ohne Bohrungen genau verfolgen und abmessen kann.

In seinen oberen Teilen ist dieser Sandstein-Thon-Komplex ärmer an Kohle oder ganz frei davon. Die härteren Bänke sind hier bläuliche Mergelsandsteine.

Ueber diesem Komplex folgen regelmässig graue schieferige Mergel, denen sich bald härtere Steinmergel oder Thonkalkbänke zwischenlagern.

Darüber liegen am Ausgang des Thälchens etwa 10 Meter plattige Sandsteine, die in Steinbrüchen zu beiden Thalseiten gebrochen werden und einen richtigen Quadersandstein darstellen. Von Fossilien gelang es nur einen ausgezeichneten Abdruck eines *Inoceramus* zu entdecken, der ohne Zweifel zu *Inoceramus Schmidti* Mich.[1]) (= *I. undulatoplicatus* Schlüter *non* Röm.) gehört, eines charakteristischen Leitfossils des unteren Senon oder der Emscher Stufe in Deutschland, wo er als Begleiter des *Inoceramus digitatus* auftritt. Die Subzone des *Inoceramus digitatus* oder der Obere Emscher ist also in Siebenbürgen damit sichergestellt.

Danach würde der tiefer liegende Kohlensandstein von turonem Alter sein können, wenn nicht etwa noch die tiefere Abteilung des Emscher, die Zone des *Inoceramus involutus*, daran beteiligt ist, was aber doch höchstens für die allerobersten Lagen, die Steinmergel und schieferigen Mergel, anzunehmen wäre.

Diese Altersbestimmung findet ihre Bestätigung durch andere Fossilienfunde. Zehn Minuten nördlich von Sebeshely, links von

---

[1]) R. Michael: Ueber Kreidefossilien von der Insel Sachalin. Jahrb. der kön. preuss. geologischen Landesanstalt. Berlin, 1899, pag. 153.

der Strasse nach Petersdorf, schneidet eine Wasserrinne tief in die linken Gehänge des Mühlbachthales ein und entblösst hier unter diluvialem Schotter kretaceische Sande, Kiese, Sandsteine und feine Konglomerate, die drei Petrefaktenbänke enthalten. Letztere sind glimmerige Mergelsandsteine mit Schalen von *Trochactæon Goldfussi* d'Orb. *sp.*, *Glauconia Coquandiana* d'Orb. und *Nerinea bicincta* Bronn. Diese Gastropoden gehören zu den bezeichnendsten der sogenannten Gosau-Formation, die in den Nordalpen durch ihren Versteinerungsreichtum berühmt ist und teils dem Turon, teils dem Senon angehört. Leider ist der Zusammenhang dieser Fossilfunde mit dem Profil von Sebeshely unklar, indem hier die Schichten ein anderes, geradezu entgegengesetztes Einfallen nach Süden haben. Es ist daher nicht mit voller Bestimmtheit zu sagen, ob die Actæonellenbänke in diesem Profil ihren eigentlichen Platz noch über den Inoceramen-Sandsteinen hätten oder, wie wahrscheinlicher ist, unter denselben, als oberster Teil des Kohlen-Sandstein-Komplexes, d. h. noch unter den Steinmergeln.

Ganz wie in dem genannten Valea Groutiule sollen nämlich auch in Szászcsor sandige, mit Konglomeraten wechselnde Mergel kleine Brocken von Glanzkohle und Kohlenflötzchen führen und unmittelbar von mittelkörnigen Sandsteinen mit *Trochactaeon Goldfussi* und Glauconien bedeckt werden, denen dann ein fester Kalkmergel folgt.

So würden die Actæonellen-Nerineenbänke genau die Stellung der bunten Rudistenbreccie von Michelsberg einnehmen und das Turon repräsentieren. Das Cenoman wäre also hier nicht petrefaktenführend, wie in Michelsberg, entwickelt.

3. Anders verhält es sich weiter westlich bei Déva und Dobra. Nach Stur, Partsch, Stoliczka und Hauer[1]) findet sich dort Sandstein mit zahlreichen Petrefakten des Cenomans: *Orbitulina lenticularis, Ostrea columba, Janira quinquecostata, Trigonia scabra, Turrilites costatus*, Corbulen, Turritellen, Actæonellen, und darüber Mergel mit *Inoceramus problematicus* und zahlreichen Resten fossiler Pflanzen, die wohl das Aequivalent der Kohlen-Sandsteine und Thone von Mühlbach vorstellen. Ueber den Mergel sollen sich wieder Sandsteine ähnlich den tieferen, cenomanen, ein-

---

[1]) Hauer und Stache: Geologie Siebenbürgens. Wien 1885, pag. 224 bis 228.

stellen, in denen Stur aber in der Umgebung des Dévaer Schlossberges unter anderen Fossilien *Trochactaeon Goldfussi* sammelte. Typische Actæonellen-Nerineenbänke erscheinen als litorale Fazies erst näher an der Grenze der Kreideformation gegen die krystallinischen Schichten am Wege von Kérges nach Westen und enthalten dort fast alle die gewöhnlichen Omphalien, Nerineen und *Trochactaeon* der Gosau-Schichten neben *Radiolites socialis* etc.

4. Bei Vidra am nördlichen Ufer des Aranyos im Bihargebirge beginnt die Kreide mit dem uns von Michelsberg bekannten Verrucano ähnlichem Konglomerat, das wir dem Turon zuteilten, und entwickelt sich dann in Form von Actæonellenbänken, über denen mit Quarzkonglomerat wechselnd, schieferige, mergelige Gesteine mit Inoceramen *(I. Cripsi* Mant.) folgen. Diese obersten Lagen können wir dem Inoceramensandstein von Sebeshely gleichstellen und hätten dann eine weitere Bestätigung für die oben vermutete Lage der Actæonellen-Sandsteine unter den Schichten mit *Inoceramus Schmidti.* Nach Schlüter soll ja auch *I. Cripsi* noch in seinen Emscher hinuntersteigen.

5. Ein Kreidevorkommen giebt es endlich doch auch innerhalb der siebenbürgischen Gebirge, das ein abbauwürdiges Kohlenflötz birgt, was der Vollständigkeit wegen anzuführen ist. Es liegt bei Barod im Komitat Bihar, Bezirk Elesd im Muszka- und Cseklyer-Thal. Die Kohle gehört einem anscheinend nicht bedeutenden Süsswasser-Schichtenkomplex an, der aus Kohlenschiefer, mergeligen Kalkschichten und Kohle besteht. Der mergelige bituminöse Kalk führt *Chara*-Früchte, *Cyrena* und andere Süsswasser-Mollusken, sowie Krokodilzähne und ist den Kohlenbänken zwischengelagert. Das Kohlenflötz ist in drei Bänke geteilt, deren Gesamtmächtigkeit aber nur 0·7 Meter beträgt. Die folgenden Schichten sind thonige Mergel und Sandsteine mit *Cyclolites sp.*, *Nucula sp.*, *Trigonia limbata* d'Orb., *Cardium Ottoi* Zitt., *Trochactaeon giganteum* Sow., *Omphalia Kefersteini*, *Nerinea bicincta* v. Buch, *Paludomus Pichleri.* Eine obere Schichtengruppe besteht, wie bei Sebeshely, ausschliesslich aus Sandstein-Schichten, in denen eine *Inoceramus*-Art von ausserordentlicher Grösse vorkommt. Das Auftreten ungewöhnlich grosser Inoceramen ist, wie Schlüter[1]) zuerst hervorhob, eine

[1]) Verhandlung des Naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalen. 1876, pag. 361.

Eigentümlichkeit des Emscher, in welchem diese Gattung, sowohl was Mannigfaltigkeit der Formen als Grösse der Schalen (bis zu 3 Fuss) angeht, das Maximum ihrer Entwickelung erreicht. Also auch hier scheint noch der Emscher entwickelt und die Schichtenreihe abzuschliessen wie bei Sebeshely und im Gegensatz zu der Ausbildung der Kreide in den Ostalpen.

Schlussfolgerung: Die kohlenführenden Schichten innerhalb der Kreide Siebenbürgens wie auch Rumäniens nehmen überall den gleichen Horizont ein unter dem turonen Teil der Gosau-Schichten und da, wo sie nicht selbst als Süsswasserbildung die Kreideabsätze einleiten, über dem marinen Cenoman. Sie sind demnach viel älter als die Kohlenformation in der oberen Kreide im Bakonyer Wald, der „Neuen Welt" bei Wiener-Neustadt und anderer Vorkommnisse der Gosauformation in den Ostalpen, welche neuerdings dem oberen Santonien und unteren Campanien zugerechnet werden. Sie vertreten die Stufe des Obercenomans und Unterturons.

B. Das Vorkommen von Kohle im Oligocän.

Das allerwichtigste Kohlenvorkommen Siebenbürgens ist das des Zsily oder Schylthales in den Thälern der ungarischen und rumänischen Zsily mitten im süd-west-siebenbürgischen Gebirge nahe der rumänischen Grenze.

Die heutigen Gruben des Schylthales erstrecken sich von Petrilla über Petroseny, Lupeni, Urikány bis Chimpulu niagu. Den Verkehr vermittelt eine von Piski im Marosthal ausgehende Sekundärbahn, welche im Strellthal aufwärts steigt und nach Ueberschreitung einer Wasserscheide von Norden her ins Schylthal kommt und in Lupeni endigt. Das Schylthal wird nach Süden entwässert, indem die Schyl nach Vereinigung ihrer genannten beiden Quellflüsse durch den Szurdukpass nach Rumänien (Walachei) abfliesst.

Zwei grössere Gesellschaften betreiben augenblicklich den Bergbau. Die grössere ist die Salgotarjaner Aktiengesellschaft, welche ausser im Schylthal noch an verschiedenen anderen Orten Ungarns, so im Graner Komitat (im Eocän) und bei Fünfkirchen (im Lias), Kohlenbergwerke besitzt.

Das rings isolierte, d. h. von krystallinischen Schiefern umgebene, von Ost-Nord-Ost nach West-Süd-West sich erstreckende Tertiärbecken des Schylthales zieht sich als zusammenhängende Mulde 45 Kilometer weit von Riskola im Osten bis Chimpulu Niag

im Westen. Am Rande des Beckens fallen die Schichten überall ziemlich steil zwischen 36° und 75° gegen die Axe des Beckens ein, so eine trogförmige und zwar schiefe Mulde bildend. Die Streichrichtung ist durchschnittlich fünf Stunden; die Mächtigkeit der tertiären Formation erreicht 632 Meter.

Hofmann unterscheidet drei Schichtengruppen, wovon nur die mittlere Kohlenflötze und sonstige organische Reste führt. Die untere tritt nur an den Rändern des Beckens zu Tage und besteht aus roten thonigen Konglomeraten und thonigen kalkigen Sandstein-Schichten. Die mittlere (ca. 316 Meter) besteht aus wechselnden Lagen von Sandstein und Schieferthon, zum Teil mit Kalkknollen, zwischen denen bituminöse Mergelschiefer und Kohlenflötze liegen. Die Zahl der Kohlenflötze ist bedeutend; von Wichtigkeit sind nur 14. Das grösste oder Hauptflötz ist das drittunterste von ihnen und soll allein 30--72 Meter messen. Die Kohle giebt nur einen Aschenrückstand von 2·8 Prozent.

Beachtenswert sind die Mergelschiefer, insofern sie tierische Petrefakten enthalten, und zwar Brackwasser-Konchylien, Ostrakoden und Fischreste. Sie treten in der Regel in unmittelbarer Nähe der Kohlenflötze auf, so z. B. zwischen dem 1. und 2. Flötz, im Hangenden des 4. und 5. Flötzes und zwischen dem 7. und 8. Flötz. Die Fauna besteht nach den von uns gemachten Aufsammlungen im Tagebau von Petrilla und im Bergwerk daselbst im wesentlichsten aus:

Ostrea cyathula Lam.;
Mytilus aquitanicus May;
Cyrena Brongniarti Bast.;
Cyrena gigas Hofm.;
Cyrena n. sp. ind. gross quereiförmig mit gewaltig entwickeltem Schlosszahn;
Tellina sp. n. ind.;
Natica crassatina Desh.;
Cerithium margaritaceum Brocc.;
Melanopsis Hantkeni Hofm.;
Calyptraea striatella Nyst..

Aus dieser Liste geht mit Sicherheit hervor, dass wir es mit einer oligocänen Fauna zu thun haben. Die wichtigste Leitform ist *Natica crassatina*, die bis jetzt ausschliesslich im Oligocän bekannt ist und zwar vorzugsweise im Unter- und Mittel-Oligocän,

mehr vereinzelt im Ober-Oligocän. Fünf typische Exemplare dieser leicht kenntlichen Art wurden im Hangenden des 4. Flötzes in der Grube von Petrilla nachgewiesen. Die genannte *Calyptraea striatella,* die bei ihrer ausgesprochen oblongen Form unmöglich zu der von Hofmann angeführten noch heute lebenden *C. chienensis* gestellt werden kann, verstärkt den echt oligocänen Eindruck dieser Fauna.

Th. Fuchs[1]) hat 1893 am Schlusse seines Aufsatzes: „Tertiärfossilien von Radoboj und Krapina und über die Stellung der sogenannten Aquitanischen Stufe“ die Anschauung vertreten, dass „die kohlenführenden Schichten des Schylthales nicht dem Oligocän angehören, sondern dem tiefsten Teile des Miocäns ebenso wie die anderen kohlenführenden Tertiär-Ablagerungen, welche sich im rumänischen Grenzgebirge bis nach Bahna hinab finden, und welche sämtlich ausser dem *Cerithium margaritaceum* und *plicatum* nur miocäne Conchylien führen.“ Nach dem oben erwähnten Funde der *Natica crassatina* in mehreren Exemplaren wird diese Ansicht kaum noch aufrecht zu erhalten sein, und wir kehren zu der älteren Auffassung von Stur, Hofmann, Heer, Hantken, Staub und Koch über das oligocäne Alter der Schylthal-Schichten zurück.

Eine andere Frage ist, ob man berechtigt ist, auf sie den Namen „Aquitanische Stufe“ anzuwenden. Wenn, wie Fuchs nachweist, dieser von Mayer-Eymar ursprünglich in erster Linie auf den Falun von Bazas und Merignac im aquitanischen Becken angewandte Name nach den Regeln der Priorität nur für die tiefsten Miocänschichten, so im Horner Becken auf den Horizont von Molt, Loibersdorf und Korod, nicht aber für die ausgesprochen oberoligocänen Pectunculus-Sandsteine Ungarns angewendet werden darf, dann ist eben auch der Komplex des Schylthales nicht aquitanisch im strengsten Sinne, wie er bisher immer genannt wurde. Damit verliert auch der bisher beliebte Vergleich mit den aquitanischen oberen Cyrenenschichten Bayerns (mit 27 miocänen und nur 9 oligocänen Arten) und den diesen gleichalterigen Schichten von Molt und Loibersdorf an Wert, und man hat eher nach den Beziehungen zu den oberoligocänen brackischen und marinen Ablagerungen Ungarns zu suchen, so

[1]) Mitteilungen aus dem Jahrbuch der königl. ungar. geologischen Anstalt. 1893, pag. 175.

den Ablagerungen des Kohlengebietes von Gran. Dort stehen brackische kohlenführende *Cyrena semistriata* Schichten in enger Verbindung mit darüber liegendem *Pectunculus*-Sandstein, der unter anderem auch *Natica crassatina* führt,[1]) liegen also noch unter dem typischen marinen Oberoligocän, der „Chattischen Stufe" von Fuchs.

Die Fauna des Oberoligocäns der Graner Gegend, speziell die von Nagy-Maros, welche Böckh[2]) kürzlich monographisch untersuchte, hat nun ihrerseits nach den Tabellen eine sehr grosse Verwandtschaft mit der bayerischen unteren Meeresmolasse der älteren Cyrenenschichten und dem norddeutschen Oberoligocän. Unsere Altersbestimmung der Schylthaler und einiger verwandten siebenbürgischen Kohlenschichten als Oberoligocän gewinnt umsomehr an Wahrscheinlichkeit, als wir es nicht nur im Ungarlande, sondern auch im ausseralpinen Teil des Wiener Beckens, in Bayern und im Mainzer Becken gegen das Ende des Oligocäns an den meisten Stellen mit brackischen Ablagerungen zu thun haben, die zum Teile mit mehr salzigen, echt marinen wechsellagern, aber nicht überall sich auch noch regelmässig als Aquitanische Stufe ins Miocän, zunächst als brackische Gebilde fortsetzten.

Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der in der Ausbeutung begriffenen Kohlenlager des Schylthales an dieser Stelle ausführlich zu sprechen, liegt um so weniger Veranlassung vor, als diese hinreichend bekannt ist. Wohl kann aber nicht genug darauf aufmerksam gemacht werden, dass, sollten sich günstige Gelegenheiten bieten, in jenen Gegenden Kohlenfelder zu erwerben, man diese Gelegenheiten nicht unbenützt vorüber gehen lassen darf. Jedenfalls dürften fortgesetzte, detaillierte, geologische Untersuchungen mancherlei Anhaltspunkte liefern, welche geeignet wären, über den Kohlenreichtum jenes Gebietes weitere Aufklärungen zu erhalten.

Nach Mitteilung des Herrn Rechtsanwaltes Dr. Hermann Klein in Broos sind in Chimpuluniag ebenfalls 7 Flötze angefahren, eines derselben soll 40 Meter mächtig sein und wird durch Tagebau

---

[1]) Nach Hantken: Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der ungarischen Krone. Budapest 1878, pag. 236.

[2]) J. Böckh: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Nagy-Maros. Mitteilungen aus dem Jahresbericht der königl. ungar. geologischen Anstalt, 13. Januar 1899.

abgebaut. Die Kohle gilt als eine vorzügliche und soll sich sogar verkoaksen lassen. Durch geeignete Anlagen, wie Drahtseilbahn etc., würde dieses Kohlenbergwerk leicht zu einem sehr rentablen Unternehmen ausgestaltet werden können.

C. Das Vorkommen von Kohle im Miocän.

Südöstlich von Hermannstadt findet sich auf dem rechten Steilufer des Zibinflusses unterhalb Talmesch am Nordfusse des Schlossberges, der die Ruinen der Landskrone trägt, direkt über dem Wasser ein Komplex von grauem Sand, Kies, Thonmergel und Mergelsandstein mit schwachen Kohlenschmitzen.

Eine Kohlenschmitze, bestehend aus Laubholzresten, liegt ca. anderthalb Meter über dem Wasser. Brem[1]) giebt auch ein bis zwei Klafter tief unter dem Wasserspiegel noch Kohlenausbisse an.

Dieser Schichtenkomplex liegt unter dem groben „Konglomerat von Talmesch", welches den Schlossberg und den im Südwest anschliessenden Warteberg krönt. Letzteres wurde von Hauer und Stache für eocän gehalten und mit ihm auch die tieferen kohlenführenden Schichten, weil es in seinem Bindemittel auch Nummuliten enthält und in der Nähe bei Porcsest ein zweifelloses mitteleocänes Konglomerat existiert, in direktem Verband und Wechsel mit Nummulitenkalk. Indess ist dieses Porcsester Konglomerat doch von ganz anderer Beschaffenheit, nämlich viel feinkörniger, und enthält gar keine groben Gerölle oder Felstrümmer, die bei Talmesch bis zu zwei Meter und mehr im Durchmesser anwachsen. Sein Einfallen ist steiler, 39—42°, das bei Talmesch nur 12°. Die in der Matrix des Konglomerates thatsächlich vorkommenden Nummuliten, ausser denen auch zahlreiche *Alveolina longa* Czjzek gefunden wurden, sind mehr oder weniger verletzt und abgerollt und offenbar auf sekundärer Lagerstätte.

Nach Hauer und Stache[2]) liegt unter dem Konglomerat, also über den Sandschichten, ein weisser, mürber Eocänkalkstein, der in früherer Zeit in einem Steinbruche eine Viertelstunde südlich von Talmesch gebrochen wurde. Beim Besuch seitens Hauer

---

[1]) Die Ablagerungen von Schwefelkies, Alaunschiefer und fossilen Brennstoffen in Siebenbürgen. Verhandlungen und Mitteilungen des Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt. Jahrg. V, 1854, pag. 190—193.

[2]) Geologie von Siebenbürgen. 1885, pag. 261.

und Stache war er schon verschüttet, nur einzelne Gesteinsstücke lagen umher mit vielen Bryozœn und Fischzähnen. Partsch fand darin „grosse *Pecten*, *Ostrea* und *Echiniten*“. O. Phleps[1]) spricht die Ansicht aus, dass „der von Hauer und Stache angegebene Kalksteinbruch in einem grossen Grobkalkblocke des Konglomerates angelegt war, wie wir solche auch jetzt noch an verschiedenen Stellen finden, und nicht in einem an ursprünglicher Stelle anstehenden Eocänkalk“. Das scheint in der That eine ganz gute Lösung der Frage zu sein. Es kann nur bestätigt werden, dass ausser zum Teile riesigem Gerölle von kretaceischer Rudistenbreccie auch solche von Nummulitenkalk im Konglomerat bei Talmesch auf dem linken Zibinufer gesehen wurden.

Auf sekundärer Lagerstätte schienen auch unregelmässig geformte, eigentümlich an der Oberfläche verwitterte Blöcke eines festen Kalkes sich zu befinden, die wir im Westen des Kohlenvorkommens beim Aufstieg aus der Alluvialwiese des rechten Zibinufers zu der Strasse Talmesch-Boitia in einer tiefen Schlucht in dem dort unter Diluvialbedeckung anstehenden schwarzen plastischen Thon vorfanden. Diese, mit kleinen Geröllen konglomeratartig gespickten Kalksteinblöcke enthielten Foraminiferen, darunter kleine Nummuliten. Der Thon korrespondiert der Lage nach mit den kohlenhaltigen Sanden und Thonen am Fluss. Man möchte ihn auch mit dem schwarzen plastischen Thon von Michelsberg an der dortigen Schwimmschule vergleichen, der dort über der oberen Kreide zusammen mit Sanden und Kiesen auftritt, die ihrerseits nach Kinkelin zahlreiche Miocänfossilien enthalten.

Zwischen dieser Schlucht mit dem schwarzen Thon und dem Steilufer ist der Nordabhang des Schlossberges mit mächtigem Schutt und Diluviallehm bedeckt. Eine etwa 10 □-Meter grosse Fläche ist nach Art einer Halde von kleinen und grösseren eckigen Stücken von weissem Kalk eingenommen, der mit dem sogenannten Granitmarmor des oberbayerischen Ober-Eocän[2]) die grösste Aehnlichkeit besitzt und zusammengesetzt ist aus lauter Trümmern von Lithothamnien, kleinen Foraminiferen, darunter Operculinen, Nummu-

---

[1]) Durchforschung des Zibingebietes bei Talmesch. Verhandlungen und Mitteilungen des Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt. 43. Band, Jahrg. 1894, pag. 89.

[2]) J. Böhm. Die Kreidebildungen des Furberges und Sulzberges bei Siegsdorf in Bayern. Palaeontographica.

liten, Cristellarien, Rotaliden, Nodosarien, Textularien etc. grösseren Orbitoiden, Bryozoen, Seeigelstacheln und *Cardita cf. angusticostata* Desh. Diese am Abhang aufgehäuften Trümmer rühren offenbar von dem alten von Hauer und Stache erwähnten Kalkbruche her.

Daneben aber liegt ein Block eines anderen weissen Kalkgesteins, das sich bei genauerer Prüfung als ein sehr kalkiger Trachyttuff erwies und Schalen von *Clypeaster sp.* und anderen Seeigeln, *Spondylus* und *Pecten* enthielt.

Die Trachyttuffe oder Palla Siebenbürgens fallen aber dem Alter nach der Miocänformation, jedenfalls dem Neogen zu, worauf auch der *Clypeaster* hinweist. Nach Phleps[1]) zeigen sich am Ost- und Südabfall des Warteberges Bänke von Tuff eines Eruptivgesteins dem Konglomerat konkordant eingelagert und die am Nordabhang des Schlossberges im Schutt eingebetteten Tuffblöcke wären nur abgestürzt „aus ehemaliger höherer Lagerung“.

Phleps führt andererseits an, dass die Konglomerate auf beiden Zibinufern mit Bänken von grauem Sand und Sandstein und grauen *Planorbis* führenden Süsswassermergeln wechsellagern, wodurch sie also dem kohlenführenden tieferen Komplex petrographisch näher träten. Leider wird über den *Planorbis* nichts Näheres ausgesagt.

Diese Süsswassermergel Phleps' dürften wohl identisch sein mit den „gelblich, grauen oder bläulichen, oft sehr harten, thonigen Kalkmergeln, welche unterhalb der Landskrone bei Talmesch sowohl als in den Wasserrissen und Gräben gegen Talmesch hin zu Tage treten und schon früher versuchsweise zur Erzeugung von Cementkalk benützt wurden.“ [2])

Aus den gegebenen Daten dürfte soviel hervorgehen, dass der sandige, tiefere, kohlenhaltige und der höhere Konglomerat-Komplex zusammengehören zu einer und derselben Stufe, die aller Wahrscheinlichkeit nach das marine Mittelmiocän, die zweite Mediterranstufe ist, ferner, dass diese Stufe hier in einem bunten Wechsel verschiedenartiger Sedimente, teils mariner Küstenbildungen, zum Teile

---

[1]) Exkursionsbericht. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Jahrg. 1895, XLIV. Band.

[2]) E. A. Bielz: Bemerkungen über das Vorkommen von hydraulischem Kalk in der Nähe von Hermannstadt in Siebenbürgen. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenb. Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. XXIX. Band, Jahrg. 1879, pag. 64.

mit vulkanischen Tuffabsätzen, teils von Süsswasserablagerungen entwickelt ist.

Es scheint, dass erst über dem Konglomerat eine neue Stufe beginnt. Am Valea Pretanului hat Phleps in grobem Sand und darin eingelagerten Sandsteinblöcken die Fauna der sarmatischen oder Cerithien-Schichten vorgefunden, womit also das halbbrackische Obermiocän erreicht ist.

Auch das zuletzt beschriebene Kohlenvorkommen ist nach den vorhandenen Aufschlüssen für technische Verwendung nicht aussichtsvoll. Freilich wäre ein Versuchsstollen, der die Frage einer eventuell grösseren Mächtigkeit der Kohlenschmitze im Innern des Berges sofort beantworten würde, gerade hier besonders leicht in den Berg zu treiben. Andererseits ist die Gefahr vorhanden, dass bei Hochwasser der anschwellende Fluss die Arbeiten stört und vorübergehend oder für immer unmöglich macht. Soll auf andere Weise die Mächtigkeit des Kohlenlagers festgestellt werden, so müsste man sich zur Abteufung eines Schachtes an geeigneter Stelle entschliessen.

2. Torf.

A. Das Torflager des Rohrbachthales, eines rechten Zuflusses des Haarbaches im Westen von Agnetheln im Grosskokler Komitat. (Vergl. Primics: Die Torflager der siebenbürgischen Landesteile. Mitteilungen aus dem Jahrbuch der königl. ungar. geologischen Anstalt 10, 1892—94, p. 12.)

Dieses Torflager wird von Primics als sehr bedeutend bezeichnet, indem es 2·5 Kilometer oberhalb des Dorfes Kövesd beginnen und bis zur Verzweigung des Baches oberhalb der Abtsdorfer Mühle nahezu 5 Kilom. weit sich erstrecken soll und zwar in der ganzen Thalweite in einer Breite von 200—250 Meter. Die Breite durchschnittlich mit 225 Meter angenommen, könne so die ganze Lagerfläche annähernd auf 1,125.000 Quadratmeter geschätzt werden. Da die Torfschicht durchschnittlich 80—90 Zentimeter betrage, so berechne sich die Torfmenge des ganzen Lagers auf 1,000.000 Kubikmeter.

Diese Angaben sind auf alle Fälle sehr übertrieben. Das von Primics gezeichnete Längsprofil durch das Thal ist schematisiert. Das Torfvorkommen ist unregelmässiger und unbedeutender.

Richtiger, brauchbarer Torf hat nur eine geringe Ausdehnung und zwar besonders nahe der besagten Mühle. Im übrigen herrscht, wenigstens nach unserer Besichtigung, in dem Thalboden bei weitem schwarze Moorerde, ein schlammig thoniges Sediment, sehr reich an Humussubstanzen und mit eingeschlossenen Pflanzenresten, vor, und von dem Torf ist ein Teil schon zu Asche gebrannt, infolge dessen an vielen Stellen Einsenkungen des Bodens stattfanden. So wurde in dem unteren Teile des Thales an dem tieferen Bacheinschnitt folgendes Profil beobachtet von oben nach unten:

2 Meter {
Schwarze thonige Moorerde,
Hellgrau gebrannte Torflagen, zum Teil rostfarben, unten schwarz thonig, mit sehr viel Schneckenschalen,
Graugrünlicher Sand mit viel Schnecken.
}

Darunter an anderen Stellen noch einmal Torf.

Von Schnecken wurden gesammelt:

Bythinia tentaculata;
Petasia bidens;
Succinea oblonga;
„ *putris;*
Hyalina cellaria und *cristallina;*
Helix pulchella;
Helix sp.;
Limnophysa palustris v. gracilis;
„ *truncatula;*
Valvata cristata;
Planorbis marginatus und *rotundatus;*
Vitrina? sp.;
Pupa (Alaea) antivertigo;
Napaeus obscurus;

d. h. Arten, die noch heute leben und zwar meist auch in Siebenbürgen.

Etwa 200—300 Schritt unterhalb der Mühle verengt sich das Thal. Die quartären Ablagerungen, mit ihnen der Torf, verschwinden hier auf kurze Zeit vollständig und die liegenden Tertiärschichten, Sande der sarmatischen oder der pontischen Stufe, nehmen hier unter einer dünnen, schwarzen Humusdecke den Thalboden allein ein, auch an dessen tiefster Stelle, in die der Bach einschneidet, so dass hier kein Bach-Alluvium oder Diluvium existiert. Erst oberhalb dieser Stelle wird der Torf gut und

wirklich abbauwürdig, indem das Lager hier mindestens 2 Meter, d. h. bis zum Bachniveau, mächtig wird. Das Thal erbreitert sich, indem von links ein wiesenbedecktes Seitenthälchen zukommt, welches wohl in seinem unteren Teile denselben Torf enthält. Augenscheinlich bildete früher die genannte Thalenge eine Barre, hinter der sich in einem sumpfigen See die Torfbildung vollzog.

Der Torf besteht aus Sumpfpflanzen, hauptsächlich Moosen (*Hypnaceen* und *Sphagnaceen*) und Riedgräsern und kann am besten als leichter „Moostorf" bezeichnet werden. Getrocknet wird er bröckelig („Bröckeltorf") und würde sich so ganz ausgezeichnet als Streumaterial für Ställe und zum Desinfizieren von Closets eignen.

Bezüglich seiner Verwendung zum Feuern ist zu bemerken, dass er lange glüht unter relativ geringer Rauchentwickelung. Der Aschengehalt dieses Torfes beträgt im Mittel 10·4 Prozent.

Alter des Torfs.

Die von Primics Seite 14 erwähnten Knochen von Mammuth, Rhinoceros, *Cervus elaphus,* welche sich in der Sammlung der Agnethler Schule ohne näher angegebenen Fundort befinden, stammen nicht, wie Primics angiebt, aus diesem Torflager, sondern aus dem Walde am sogenannten Schlossgraben. Im Schlossgraben selbst soll auch Torf vorkommen, aber die Knochen sind nicht aus letzterem, wie uns ausdrücklich versichert wurde. Andererseits hat Primics selbst in der oberen Gegend des Torflagers in einer nahezu 2 Meter mächtigen Torfschicht Knochen ausgestorbener pflanzenfressender Tiere gefunden und zwar in derartiger Zusammenhäufung und beschädigtem Zustande, wie ihn nur die Küchenüberreste der Bewohner von Pfahlbauten in Seen oder Sümpfen bieten. Bestätigt wurde diese Annahme durch den Fund einer platt gewetzten Steinplatte aus Aktinolith-Schiefer. Darnach würde also das Torflager sehr junger Entstehung sein und in die Zeit des Menschen fallen, mithin spätdiluvial oder altalluvial sein, wovon das erstere wahrscheinlicher ist als das letztere.

B. Im Osten von Freck im Altthal südöstlich von Hermannstadt findet sich im Valea Dinkater[1]) ein Lager von diluvialer

[1]) 500 Schritt oberhalb dieses Punktes zeigt der Abhang des rechten Bachufers schwarze thonige Moorerde mit eingeschlossenen Baumrindenstücken.

Torfkohle. Die Bachrinne schneidet bis 5 Meter tief in den dortigen Diluvialschotter, der allem Anscheine nach der oberen Diluvialperiode, der dritten Glazialzeit, angehört und daher als „Niederterrasse“ zu bezeichnen wäre. Unter diesem Schotter liegt meist gelber oder blauer Thon mit eingeschalteten Glimmersandschichten und schwachen Geröllagen. An einer Stelle des linken Bachufers an einer konvexen Krümmung des letzteren befindet sich zwischen diesem liegenden Thon mit Geröllen und dem Terrassenschotter ein Lager von schieferiger, dünnblätteriger Torfkohle, das der Bach angeschnitten hat. Da, wo dieses Lager seine grösste Stärke (ca. 1$^1/_2$ Meter) erreicht, ging ein Stollen wagerecht von dem Bachalluvium aus hinein. Der Stollen war nach Aussage der Anwohner ganz von der Torfkohle umgeben und traf nichts anderes an, keinen Sand, Thon oder Steine. Wie tief er getrieben, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden. Er soll um das Jahr 1886 herum drei Jahre lang in Betrieb gewesen und die Kohle zu den Gasöfen einer Glasfabrik in Freck verwendet worden sein.

Von Petrefakten wurden nur Blattabdrücke von Quercus und Eichelhülsen gefunden.

Dieser Torf ist sehr unrein; er hinterlässt im Mittel einen Aschenrückstand von 50·8 Prozent.

Das Alter der Torfkohle würde, da sie nach obiger Annahme unter der oberdiluvialen Niederterrasse zu liegen scheint, die zweite Interglazialzeit sein.

II.

Petroleum und Naturgas im innern Becken Siebenbürgens.

Wie schon E. A. Bielz[1]) 1865 hervorhob, finden sich im innern Becken Siebenbürgens im Gegensatz zu den umliegenden

---

Diese Moorerde erinnert an diejenige des Rohrbachthales bei Agnetheln und ist gleich dieser nicht oder nur unvollkommen verwertbar. Man hat früher auch hier einen Stollen begonnen, aber das geförderte Material nicht benützen können und daher die Arbeiten eingestellt. Eine eventuelle Verwendung könnten die verschiedenen Torfarten noch finden in Verbindung mit einer Heizung vermittelst Erdölrückständen. Derartige Heizungen mit Torf oder minderwertigen Braunkohlen liefern nach den in Russland und Rumänien gemachten Erfahrungen ein ausgezeichnetes Heizmaterial, deren Nutzeffekt dem der besten Steinkohlen gleichkommt.

[1]) „Warum im innern Becken Siebenbürgens keine Erdölquellen vorkommen?“ Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt. 16, 1865, p. 216.

erdölreichen Ländern Galizien und der Bukowina, sowie Rumänien (Moldau und Walachei), soweit bis jetzt bekannt, keine produktiven Erdölvorkommen. Mehr Hoffnungen setzte man bisher, besonders seitens der ungarischen Regierung, auf die siebenbürgischen Grenzgebirge und die Ränder des siebenbürgischen Beckens. Hier giebt es Spuren von Erdöl. Es scheint dort an dieselben Formationsglieder gebunden, welche den Oelreichtum der Nachbarländer enthalten. Es ist nötig, zunächst über letztere einige Worte vorauszuschicken.

In Galizien [1]) sind folgende Erdölhorizonte vorhanden:

1. Die Ropiankaschichten oder unteren Karpathensandsteine der unteren Kreideformation (wichtiger Erdölhorizont).

2. Rote und grüne Thone und Schiefer mit Hieroglyphen-Sandsteinen (wichtigster Erdölhorizont). Untereocän.

3. Menilitschiefer mit Hornsteinen, Fischabdrücken u. s. w. Cieżkowicer Sandstein (Erdöl-Horizont). Graue, den Ropianka-Schichten ähnliche obere Hieroglyphenschichten (Erdölhorizont). Tieferes Oligocän.

4. Subkarpathische miocäne Salzformation, vorwiegend nur am Karpathenrand (Salzthon, Salzlager, in Ostgalizien zum Teil auch rote Schiefer). Wichtiger Erdöl- und Erdwachs-Horizont.

In Rumänien [2]) findet sich das Oel teils in der marinen und brackischen Miocänformation, vorzugsweise aber in den Congerien-Schichten oder der pontischen Stufe, d. h. im unterem Pliocän.

---

[1]) R. Zuber: Geologie der Erdöl-Ablagerungen in den galizischen Karpathen. Lemberg 1899.

Derselbe: Karte der Petroleum-Gebiete in Galizien mit Erläuterungen. Lemberg 1897.

[2]) Math. M. Draghicenu: Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte des Königreichs Rumänien. Wien, Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1890. Vergl. u. a. auch: Die Petroleumindustrie in Rumänien, im „Siebenb.-Deutschen Tageblatt" Nr. 7874. XXVI., 8. November 1899, Hermannstadt, und Sur les Pétroles de Roumanie. Communication faite au premier Congrès intern. du Pétrole par N. Coucou St. 23 août 1900, Paris.

R. Zuber: Geologie der Erdölablagerungen. P. 87.

A. de Richard: Gisements pétrolifères de la valée de la Prahova et de la valée de Téléajan. Bucarest, 1898.

D. A. Southerland: The petroleum industy ob Roumania. London, 1899.

C. Alimanestiano: Le Sous-sol de la Roumanie. Bucarest, 1900.

N. Coucou St.: Sur les Pétroles de Roumanie. Paris, 1900.

In den siebenbürgischen Randgebirgen erscheint das Petroleum[1]) abgesehen von einem Vorkommen zwischen Dolomitkalken, die dem Glimmerschiefer eingelagert sein sollen, innerhalb neocomer, untereocäner und neogener Gebilde.

So tritt es bei Sósmező[2]) im Komitate Háromszék in der Südost-Ecke Siebenbürgens an der rumänischen Grenze in kretaceischem Karpathensandstein (Ropiankaschichten) und in den oligocänen Menilitschiefern auf. In Nordsiebenbürgen, wo das Eocän reich entwickelt ist, treffen wir Erdölspuren im Izathal bei Szacsal im Komitate Maramaros[3]) und im Szamosthal bei Zsibo im Komitate Szilágy im unteren Eocän.

Ein Teil der Oelvorkommen im Izathal, nämlich diejenigen bei Dragomérfalva, fällt hingegen der miocänen Salzformation zu.

Innerhalb des sächsischen Gebietes, d. h. der mittleren, südlichen und südwestlichen Teile Siebenbürgens zwischen der kleinen Kokel und der Südgrenze, fehlen die untere Kreideformation, das untere Eocän und untere Oligocän. Hier kommt nur noch ein Oelhorizont in Betracht, das Neogen, d. h. die miocäne Salzformation zusammen mit den überliegenden sarmatischen Sanden und den pontischen oder Congerien-Schichten.

In der That kennt man nun in gewissen Gebieten gasförmige Kohlenwasserstoffe, und mancherlei Anzeichen sprechen auch für das Vorhandensein flüssiger Kohlenwasserstoffe (Erdöl). Diese Gebiete gehören nicht, wie die übrigen Erdölvorkommnisse, den kompliziert gebauten Randgebirgen Siebenbürgens an, sondern dem einförmigen Zentralbecken und zwar teils dessen südlicherem Teile, hauptsächlich zwischen der kleinen und grossen Kokel bei den Orten Bogeschdorf, Magyar-Sáros, Baassen bei Mediasch und von Klein-Kopisch

---

[1]) I. Noth: Petroleumvorkommen in Ungarn. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1885, p. 83.

[2]) J. Böckh: Die geologischen Verhältnisse von Sósmező und Umgebung im Komitate Háromszék. Mit besonderer Berücksichtigung der dortigen Petroleum führenden Ablagerungen. Mitteilungen aus dem Jahrbuch der königl. ungar. geologischen Anstalt. Band XII. Budapest 1900. (Uebertragung aus dem 1895 erschienenen ungarischen Original.)

[3]) J. Böckh: Daten zur Kenntnis der geologischen Verhandlungen des oberen Izathales mit besonderer Berücksichtigung der dortigen Petroleum führenden Ablagerungen. Mitteilungen aus dem Jahrbuche der königl. ungar. geologischen Anstalt. Budapest 1897.

(Kreuzungsstation von drei Bahnen) südlich gegen Salzburg (Vizakna) zu, teils einer östlichen Randzone bei Székely-Udvarhely und Korond.

Die folgenden Zeilen beziehen sich nur auf das erstere Gebiet, das wir allein besucht haben.

Die ältesten bekannten Schichten dieses Gebietes nimmt die miocäne Salzformation ein, welche unter der Stadt Salzburg einen gewaltigen Salzstock enthält und hier auch zu Tage tritt. Auch an anderen Stellen jenes Gebietes ist anstehend Steinsalz gelegentlich beobachtet worden, das allem Anschein nach ebenfalls miocän ist, so in Baassen am Nordost-Abhang des dortigen Thales, in der Sohle des kleinen Kokelflusses bei Petersdorf oberhalb Klein-Blasendorf.

Salzquellen sind von folgenden Orten bekannt: Klein-Blasendorf, Baassen, Bogeschdorf und Magyar-Sáros.

Das Steinsalz von Salzburg enthält, abgesehen von Stücken von Glanzkohle und Gypsknollen, auch Putzen und Adern von Mergel, der sich durch stark bituminösen Geruch auszeichnet. Auch der schwärzlich graue Thon, welcher die unmittelbare Decke des Salzstockes bildet, riecht sehr stark bituminös und ist von Steinöl durchdrungen.[1]) Versteinerungen tierischen Ursprungs sind uns aus den den Salzstock unmittelbar umgebenden Schichten nicht bekannt geworden, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass letztere der grossen untermiocänen Salzformation der Karpathen zufallen.

Nördlich von Salzburg in dem dortigen Eisenbahneinschnitt stehen 76 Meter Sande, Kiese und Sandsteine mit grossen kugeligen Konkretionen an, die der sarmatischen oder Obermiocänstufe angehören dürften.

Aber auch die untersten Lagen der pontischen Stufe sind aus der Gegend von Salzburg wie auch aus der von Klein-Kopisch durch Versteinerungen *(Limnocardium cfr. Lenzi* und *Congeria banatica)*, die in einem bläulichgrauen oder blauen, schieferig-sandigem Thone vorkommen, bekannt.[2])

---

[1]) Vergl. Hauer und Stache: Geologie von Siebenbürgen. P. 107.

[2]) E. Lörenthey: Beiträge zur Kenntnis der Unterpontischen Bildungen des Szilágyer Komitates und Siebenbürgens. Jahrgang 1893 des „Értesitő“ 2. naturw. Sektion Klausenburg. 1893, p. 316.

Sarmatische und pontische Schichten beherrschen in jedem Fall oberflächlich das Terrain von Salzburg nach Norden und Nord-Ost im ganzen Stromgebiet der grossen und kleinen Kokel; doch da ausser an wenigen Punkten Versteinerungen nicht gefunden wurden, ist eine Trennung der beiden Stufen schwierig und nur bei langsam fortschreitender genauer Kartierung möglich. Im allgemeinen dürfte sowohl die Umgebung des von Salzburg nach Norden herabgehenden Weissbaches als auch des Gross- und Klein-Kokelflusses wesentlich aus sarmatischen Schichten gebildet sein, gelbbraunen Sanden, thonigen Sandsteinen, die zu grossen Kugelbildungen neigen (Kugelsandsteine), gypsführendem Thon und Mergeln mit weissen kleinen Kalkkonkretionen. Nur die höheren Bergpartien, so die Wasserscheide zwischen den beiden Kokelflüssen, sind wohl von unterpliocänem Alter (pontische Stufe).

Auf diesem Untergrund zeigen sich nun an vielen Stellen eigentümliche Erscheinungen, die mit dem Vorhandensein unterirdischer Kohlenwasserstoffmassen in genetischer Beziehung stehen dürften und als Begleiterscheinungen von Steinsalz- und Erdölvorkommen gelten. Es sind das Ausströmungen von brennbarem Kohlenwasserstoffgas für sich oder in Gesellschaft von Schlammsprudeln (Schlammvulkane), ferner salz-, schwefel- und jodhaltige Quellen.

Schon auf dem südlichen Kokelufer befinden sich in einem Seitenthal in der Nähe von Klein-Kopisch $1/2$ bis $3/4$ Stunden südlich von der Eisenbahn (Hauptstrecke nach Kronstadt) zwei kleine Schlammvulkane nebeneinander, aus welchen dicke Blasen von brennbarem Gas aufsteigen sollen.

Am berühmtesten sind „die brennenden Brunnen“ oder „das ewige Feuer“ von Baassen, einem Solbad zwischen der grossen und kleinen Kokel im Norden von Klein-Kopisch. Das aus den Salzquellen ausströmende Gas wird teilweise gesammelt, tritt über einem Holzhäuschen am Ende einer Röhre inmitten des Hofes der Badeanstalt unter grossem Druck aus und brennt angezündet mit einer bei Wind bis 1 Meter hohen Flamme, die zur Beleuchtung des Platzes dient.

Eine schon früher ausgeführte Analyse des Gases ergab, dass es hauptsächlich aus Methan CH_4 besteht und eine hohe Heizkraft besitzt. Die Stelle, wo sich Gas in Baassen entbindet, hat

30 Schritte Länge. Beinahe überall auf dieser Strecke entwickeln sich Gasblasen aus dem Sumpfboden, vorzüglich aber aus drei Reservoirs.[1]) Der Moorschlamm ist schwarz von schwefeleisenhaltigen und organischen Substanzen. Auf der Oberfläche des Wassers der Schammbassins sieht man hie und da irisierende Häutchen, welche als Oel(?)-Häutchen gedeutet werden.

Auf dem linken Bachufer tritt unter einem mächtigen Felsen aus kieseligem Kalktuff, der Süsswasserschnecken enthält und selbst einen älteren Thermenabsatz darstellt, eine Quelle von schwärzlichem Wasser heraus, das intensiv salzig und eisenhaltig ist und nach Schwefelwasserstoff riecht.

Begiebt man sich in der Richtung der Salzquelllinie thalaufwärts von dem Bade, so gelangt man über eine Wiese zu einem Walde, an dessen Rand im Frühjahr Gase aus dem Schlamm ausbrechen und kleine Krater in der Grösse von Maulwurfhügeln aufwerfen sollen.

Derartige kleine Schlammsprudel mit ausströmendem Kohlenwasserstoffgas in Begleitung von Schwefelwasserstoff wurden von uns ferner beobachtet zwischen den Häusern von Bogeschdorf, gleich beim Eingang in das Dorf, nördlich von Mediasch und neben einer Salzquelle in dem Thal unterhalb Bogeschdorf.

Grössere Mengen brennbaren Gases, die eine zeitweise brennende Flamme geben, treten endlich bei Magyar-Sáros eine Stunde nordöstlich von Baassen zwischen diesem Ort und Bogeschdorf auf. Der Raum, wo Gasentwickelung stattfindet, ist ziemlich klein und verengt sich noch gegen die Tiefe zu. Die Stelle liegt auf dem linken Abhang des Thales mitten auf dem Felde, das hier wohl infolge der giftigen Gase gänzlich unfruchtbar ist und aus einem schwärzlichen Thone besteht mit ziegelroten Ueberzügen. Unter diesem oberflächlichen Thone gruben wir anderen schwärzlichen Thon mit weissen feuchten Wandbeschlägen auf den Klüften, die von einem dicken Pilzpolster herrühren. Andere Kluftflächen erscheinen pechschwarz oder eigentümlich grün. Das Gas hat sich strohhalm- bis fingerdicke cylindrische Kanäle gebildet, aus denen es wie ein fühlbares und deutlich hörbares Windgebläse mit einem gewissen Druck herauskommt und, ange-

[1]) Hauer und Stache. P. 592.

zündet, mit $^1/_2$ Meter hoher bläulicher Flamme brennt, die intensive Hitze entwickelt und von den Bauern zum Braten ihrer Maiskolben und Kartoffeln auf dem Felde benützt wird.

„Um dem Sitze des ausströmenden Gases auf die Spur zu kommen, hat man früher eine Ausgrabung veranstaltet, die aber leider nur 5 Klafter tief ging. Unter der Dammerde zeigte sich zunächst gelber Thon, der nach abwärts in blauen Thon und tiefer in wahre Alaunerde überging, welche mit einem pechschwarzen, von Erdharz durchdrungenen Thone abwechselte. Auch diese dunkelgefärbte Schicht konnte nicht zum Brennen gebracht werden; unter ihr folgte eine dünne schwammige Schichte von Thonmergel und unter dieser in der fünften Klafter härterer Fels, zu dessen Bewältigung man bessere Werkzeuge aus Mediasch herbeischaffen musste. Da der Felsen aber nur durch bergmännische Arbeit weiter zu durchsinken gewesen wäre, so gab man die Arbeit auf.“[1]) Dieses feste Gestein nun ist vollkommen identisch mit jenem der Felsen bei Baassen, ein kieselreicher Süsswasserkalk mit vielen organischen Resten, Konchylien *(Planorbis)* und Pflanzenteilen. Auch auf den Feldern in der Umgegend liegt derselbe diluviale (?) Süsswasserkalk in losen Stücken umher. Von Konchylien wurden daraus bestimmt: *Planorbis (Gyrorbis) spirorbis*, *Succinea putris* und *Limnophysa truncatula.*

Der in den Abhang dicht neben der Gasquelle einschneidende Wasserriss schliesst hingegen gelbbraunen Thon auf, aus dem auch die Hügel in weiterem Umkreis bestehen. Etwas unterhalb des Vorkommens sieht man auf dem rechtem Thalgehänge Thone mit viel Gypskrystallen und weissen oberflächlichen Gyps- und Salz-Efflorescenzen. Hier hat sich am Fusse eine Salzquelle befunden, die aber jetzt durch Verrutschung verschüttet ist; doch enthalten die stehenden Pfützen daselbst brackisches Wasser und es wächst dort dieselbe typische Salzflora wie bei Baassen an den Salzbrunnen. Ein Salzlager muss hier nicht weit entfernt in der Tiefe sich befinden.

Die häufige Erscheinung des Ausströmens von Kohlenwasserstoffgas in dem ganzen beschriebenen Gebiet „schliesst[2]) sich

---

[1]) Hauer und Stache. P. 595.

[2]) Hauer und Stache. P. 395.

offenbar den analogen, zum Teile noch weit grossartigeren Phänomenen in Oberitalien (Pietra mala etc.), der Umgegend von Baku am kaspischen Meer, in China, in Nordamerika u s. w. an und steht hier wie an allen diesen Orten mit dem Vorkommen der Salzablagerungen in entschiedener Relation. An den meisten Orten, an welchen Kohlenwasserstoffquellen bekannt sind, sind (z. B. auch in Galizien [1]) diese nicht allein an das Vorkommen von Steinsalz, sondern hauptsächlich auch an das Mitvorkommen von Naphta oder Erdharz gebunden. Die oben angeführte direkte Angabe des Vorkommens eines von Erdharz durchdrungenen Thones im Versuchsschacht bei Magyar-Sáros scheint demnach auch alle Wahrscheinlichkeit für sich zu haben."

Die obigen, von früheren Forschern beobachteten Erscheinungen konnten wir nur bestätigen. Dagegen war es uns nicht möglich, unzweifelhafte Oeltröpfchen zu erkennen oder sicher nachzuweisen, dass die irisierenden Häutchen auf den Wasseroberflächen von Oel herrührten. Nichtsdestoweniger ist dieses negative Ergebnis kein Beweis dafür, dass in der Tiefe kein Erdöl vorkommen sollte. Nach Engler sind Erdgase [2]) jedenfalls das Produkt des gleichen Prozesses, durch den auch das Petroleum gebildet worden ist.

Es sei an dieser Stelle auch hervorgehoben, dass bei Udvarhely (an der oberen Kokel) und Korond eine oder mehrere Salzquellen thatsächlich erdölhaltig sind, wie neuerdings Professor Phleps bestätigte. Dieselben entströmen dort, nach Phleps, demselben Schichtenkomplex wie diejenigen von Baasen.

Die Beweise, welche Bielz seinerzeit gegen das Vorhandensein von Erdöl im innern Becken Siebenbürgens anführte, sind heute wohl kaum noch ernst zu nehmen. So meint er, „dass die relative Erhebung des Bodens Siebenbürgens über jenen der benachbarten Länder eine Ursache davon gewesen sein könne, dass flüssige Stoffe gewisser Erdschichten die tieferen Becken derselben

---

[1]) G. A. Koch: Die Naturgase der Erde und die Tiefbohrungen im Schlier von Oesterreich. Organ des Vereines der Bohr-Techniker. Wien 1894, 1. Oktober, Nr. 19. „Wie H. Walter in Krakau im Jahre 1888 an Zincken berichtete, stehen die vielen Ausströmungen von Kohlenwasserstoffgasen in Galizien in einem innigen Zusammenhange mit dem Vorkommen von Erdöl, so zwar, dass, wo einst bloss natürliches Gas aus der Erde strömte, jetzt ein Erdölbau im Flor steht. Aus jedem der zahlreichen Erdölbaue strömen Kohlenwasserstoffgase."

[2]) C. Engler: Erdöl und Erdgas. Leipzig 1890.

Schichten der Nachbarländer aufgesucht, dahin abgeflossen seien". Ferner nimmt er an, dass bei der Eruption der Trachyte und Basalte das Neogenmeer mit seinen Salz- und Steinkohlenlagern „in einen Zustand von so hoher Temperatur versetzt wurde, dass alle jene brennbaren und leicht entzündlichen Stoffe teils gänzlich verbrannt, teils in Gasform verflüchtigt wurden". Träfe das zu, dann dürfte es jedenfalls heute auch keine leicht entzündlichen Gase geben.

Ueber das mutmassliche Vorhanden- oder Nichtvorhandensein produktiver Erdölmassen in Ungarn wurden auch gelegentlich der Bohrtechniker - Versammlungen [1]) eingehende Debatten geführt. Der bekannte Erdölforscher Professor Dr. Zuber in Lemberg machte auf der Versammlung in Lemberg im Jahre 1894 als Gründe gegen das Auftreten grösserer Oelmengen in Ungarn geltend, dass

1. die stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse sowie das Alter der ölführenden Schichten in Ungarn anders seien als in Galizien, und
2. später eingetretene vulkanische Eruptionen ungünstigen Einfluss und zerstörende Wirkungen auf die Bitumina hervorgebracht hätten.

Diesen Einwänden trat Bergwerksdirektor Julius Noth entgegen und führte aus, dass der bisherige Misserfolg zu suchen sei:

1. In verfehlter Freischurfspekulation,
2. in Nichterreichung grösserer Tiefen, und
3. darin, dass man die Bohrpunkte nicht auf solche Terrains situiert habe, welche Fundorten angehören, in deren Streichungsfortsetzung bekannte (in Galizien) reiche Petroleumzüge liegen.

Albert Ernst [2]) kommt bei Besprechung der oben erwähnten Gasquellen bei Baassen etc. zu dem Schluss: „Vergleicht man die

---

[1]) Jul. Noth: Bohrungen auf Petroleum in Ungarn, ein neues Arbeitsfeld für Bohrunternehmungen. Allgemeine österr. Chemiker- und Techniker-Zeitung Nr. 12, 1889. In Nr. 14 derselben Zeitschrift: Protokoll der vierten Bohrtechniker-Versammlung zu Budapest 9.—11. Juni 1889. Kritik zum Vortrage Noths.

Julian Fabianski: Bohrungen auf Petroleum im Marmaroser Komitate. Vortrag auf der 7. internationalen Versammlung der Bohrtechniker. Organ des Vereines der Bohrtechniker Nr. 19, 1894. Ebenda Jul. Noth: Ueber Bohrungen in Ungarn und in Mulden der Petroleumzone Galiziens.

[2]) Die Kohlenwasserstoffquellen Siebenbürgens in Verbindung mit unterirdischen Erdöl-Ansammlungen 1898.

beschriebenen Phänomene Siebenbürgens mit denjenigen der bekannt gewordenen Oeldistrikte, so wird man eine eigenartige Uebereinstimmung bestätigen und sich der Erwartung hingeben dürfen, dass auch das Mittelland Siebenbürgens einen Oelherd bergen wird."

Für aussichtsvolle Unternehmungen sollen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Der Nachweis von solchen geologischen Schichten, in denen Erdöl bekanntermassen auftritt;
2. das Vorhandensein von Oelspuren;
3. das Vorhandensein eines Sattels;
4. die Lage auf einer bereits aufgeschlossenen Oelzone.

Wenn wir für den vorliegenden Fall nun untersuchen, welche der obigen Bedingungen erfüllt sind, so sehen wir sofort:

1. dass die Schichten, in denen Erdöl auftreten könnte, diejenigen sein dürften, welche der miocänen Salzformation angehören, und in denen ja auch in Rumänien sowohl als in Galizien (Boryslaw) reichliche produktive Erdölmengen auftreten. Bei Salzburg ist das Steinsalz in einem mächtigen Lager aufgeschlossen, und die Verbreitung der unterirdischen Salzmassen ist durch viele salzhaltige Quellen angedeutet;

2. direkte Oelspuren nachzuweisen, ist uns nicht möglich gewesen. Das Auftreten von irisierenden Häutchen kann ja von Oeltröpfchen herrühren; es gelang uns jedoch wenigstens im Baassener Gebiete nicht, die von uns gesehenen als solche zu identifizieren. Nur bei Udvarhely, also östlich von dem in Rede stehenden Gebiete, ist Petroleum in einer Salzquelle nachgewiesen worden. Dass im Steinsalz von Salzburg u. a. O. bituminöse Gebilde früher aufgefunden worden sind, wurde bereits erwähnt.

Das Auftreten von brennbaren Naturgasen [1]) ist eine häufige Begleiterscheinung der Erdölvorkommen, ist aber an und für sich kein direkter Nachweis von in der Tiefe auftretenden grossen Erdölansammlungen. Immerhin muss dasselbe in Verbindung mit den salzigen Quellen als ein günstiges Zeichen angesehen werden;

3. die tektonischen Verhältnisse sind noch zu untersuchen; insonderheit ist dem Auftreten von Antiklinalen nachzuspüren;

---

[1]) Salsen (Schlammvulkane) sowie reichlichere Exhalationen von Erdgasen, falls dieselben nicht von Kohlenflötzen herstammen, lassen das Vorhandensein von Erdöl in der Gegend erhoffen. H. Höfer: Das Erdöl und seine Verwandten. 1888, p. 136.

4. eine bereits aufgeschlossene Oelzone existiert in näherer oder weiterer Entfernung nicht, sondern höchstens eine Salzzone, der grosse Salzstockzug von Deésakna, Torda, Maros-Ujvár und Salzburg, an deren Achse das Gebiet der ewigen Feuer Siebenbürgens gebunden scheint.[1])

Aus dem Vorhergehenden folgt demnach, dass die in Frage stehenden Gebiete bezüglich ihrer tektonisch-geologischen Verhältnisse noch genauer zu untersuchen sind, und dass ferner sichere Anhaltspunkte über das Auftreten von Erdöl erst durch Tiefbohrungen, welche mit Hilfe der königl. ung. Staatsregierung oder seitens einer Gesellschaft etc. *à fonds perdu* auszuführen wären, gewonnen werden können. Die Wahl derjenigen Stelle, an welcher ein Bohrloch in Angriff zu nehmen ist, kann erst entschieden werden, wenn für die ersterwähnten Untersuchungen bezüglich des Verlaufes der Schichten (Streichen und Fallen derselben) und deren geologisches Alter sichere Anhaltspunkte vorliegen. Als wahrscheinlich geeignete Versuchsgebiete kämen zunächst die Thäler mit Schlammsprudeln, Gasexhalationen und Salzquellen in Betracht, so das Thal von Baassen, von Magyar-Sáros, von Bogeschdorf und südöstlich Klein-Kopisch. Diese Gebiete hat Herr Fabrikant Paul in Kronstadt mit Freischürfen belegt.

Sollte sich bei den weiteren Untersuchungen, wenn auch kein Erdöl, so doch Naturgas in reichlicher Menge ergeben, so könnte dieses zu Heiz- etc. Zwecken Verwendung finden, wie das ja an vielen anderen Orten in ausgedehnter Weise bereits geschieht.

In letzterer Zeit sind nach Mitteilungen der „Oesterreichischen Chemiker- und Technikerzeitung“ 1900, Nr. XIX, p. 9, und der „Naphta“ 1900, Nr. XIX, p. 346, in Ungarn bedeutende Oelfunde in Komarniki, Komitat Sáros, gemacht worden. Starke Gase, die jedoch kein flüssiges Oel führten, zeigten sich schon bei 480 Meter Tiefe; bei 554 Meter Tiefe fand ein Oelausbruch statt, und zwar ist das Oel wie das von Ropianka, von grünlicher Farbe, in durchfallendem Licht gelbbraun und hat eine Dichte von 45^0 B. Die tägliche Ausbeute soll 60 Barrels betragen.

Die ungarische Kreditbank, eigentlich Aktiengesellschaft zur Gewinnung von Mineralöl in Budapest, hat sich das ausschliessliche

---

[1]) G. A. Koch: Die Naturgase der Erde und die Tiefbohrungen im Schlier von Oesterreich. Organ des Vereines der Bohrtechniker. Wien, Oktober 1894. Nr. 19.

Recht der Exploitierung des Rohöls zumeist auf jenen Terrains Ungarns gesichert, die gegründete Aussicht auf Oel haben.

Einen Beleg dafür, dass die Oelführung sich weiter nach Süden gegen Ungarn zu erstreckt, bilden die sehr deutlichen Oelspuren, die bei Radvány-Kriwa, Olejka, Mikowa und Cserteő bei Mozelaboré auftreten, aus dem Eocän stammen und von roten Thonen begleitet sind, wie letztere ja auch in Galizien zumeist in der Nähe von ölführenden Schichten vorkommen.

Nach einer freundlichen brieflichen Mitteilung des Herrn Dr. J. Böckh, Direktor der ungarischen geologischen Landesanstalt, sind die Gasvorkommen von Baassen schon im Auftrage der ungar. geolog. Landesanstalt durch Herrn Oberbergrat Gesell untersucht worden. In dem nicht veröffentlichten Bericht des genannten Forschers wird dem Vorkommen vom Standpunkte der Erdölgewinnung keine Bedeutung zugesprochen und darauf hingewiesen, dass in Ungarn die Erdölvorkommen überhaupt ganz andere geologischen Verbreitungsgebiete aufweisen; er verneint aber nicht die Möglichkeit, dass das Vorkommen als Gas praktischen Wert haben könnte.

III.
Graphit.

Südlich von Reşinar fast unmittelbar am Ende des Ortes auf dem westlichen Ufer des Kessilor-Baches am östlichen Abhang des auf der Generalstabskarte mit Fraga bezeichneten Berges (dem Ausläufer des Plaiului, 1198 Meter) trifft man auf krystalline Schiefer, welche einen Wechsel von phyllitähnlichen und chloritischen Gesteinen und körnigem Kalk von hell- bis dunkelgrauer Farbe darstellen. Die Gesteine streichen nahezu annähernd Ost-West und zeigen ein ziemlich steiles Einfallen, wie es scheint vorherrschend nach Süden. An verschiedenen Stellen stösst man hier auf alte Graphitschürfe. Dieses Vorkommen wurde bereits von Brem [1]) beobachtet, der sagt: „Höher aufwärts am jenseitigen Gebirgsfusse entlang ist ein verstürzter Schacht, dessen Haldenstücke aus verwittertem, mit Quarz und Thonschiefer gemischtem Graphit bestehen."

Der Graphit ist in dem phyllitähnlichen Gestein, welches häufig Eisenkies, teils frisch, teils zu Eisenoxydhydrat umgewandelt,

[1]) I. A. Brem: Die Ablagerungen der Schwefelkiese, Alaunschiefer und fossiler Brennstoffe in Siebenbürgen. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt. 5. 1854, p. 191. Von Hauer und Stache. P. 258.

in kleinen Putzen und Schnüren enthält, vielfach besonders um die Quarzknauern gelagert, die er förmlich einhüllt; dann erscheint er auch bald mehr, bald weniger reichlich parallel den Schichtflächen angereichert, so dass man von diesen beim Zerschlagen grössere Mengen sammeln kann. Der Graphit ist nicht rein, sondern stark verunreinigt. Verschiedene Proben gaben beim Glühen Rückstände von

82·76 Prozent
82·79 „
82·45 „

und ein ausgesuchtes blätteriges Stück gar 87·69 Prozent mineralische Rückstände, so dass der Anteil an Graphit auf ca. 18 Prozent, resp. im letzten Falle auf nur 12 Prozent angegeben werden kann.

Der Graphit färbt stark ab und erscheint äusserlich zum Teil blätterig, besonders als Umhüllung der Quarze, infolge feinster Zwischenlagerung in die phyllitischen Schiefer, zum Teil feiner körnig. Berücksichtigt man, dass die Proben vom Ausgehenden der Graphitlagerstätte gewonnen sind, so ist die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit nicht ausgeschlossen, dass in der Tiefe die Lagerstätte reinen Graphit enthält.

Der Graphit, so wie er zu Tage tritt, ist durchaus minderwertiger Qualität und z. B. für Schmelztiegelerzeugung (sogenannter Passauer Schmelztiegel) nicht zu verwenden. Möglicherweise könnte dieser Graphit zum Einstauben der Formen in Eisengiessereien Verwendung finden. Derartige Versuche könnten vielleicht am besten im Hüttenwerke Kalan vorgenommen werden. Aber auch in diesem Falle ist der Wert des Materials nur ein geringer, weil Giessereigraphite nicht hoch im Preise stehen, da sie meist Abfälle besserer Graphitsorten sind.

In Anbetracht des oben erwähnten Umstandes, dass die graphitführenden Gesteine direkt zu Tage treten, und deshalb die Möglichkeit einer Besserung der Qualität keineswegs ausgeschlossen ist, dürfte sich der Versuch empfehlen, einen Schürfstollen anzulegen, um über die thatsächlichen Verhältnisse Klarheit zu gewinnen. Sollte sich dann die Voraussetzung des Auffindens einer besseren Qualität bestätigen, und sich weiter der Graphit in genügender Quantität finden, so kann man auf einen Absatz zu genannten Zwecken wohl schon aus dem Grunde rechnen, als die Transportkosten für böhmische, steierische etc. Graphite nach Ungarn-Siebenbürgen doch wohl ziemlich beträchtliche sind.

IV.

Gold.

Die altberühmten Goldwäschen von Oláh-Pián werden bei v. Hauer und Stache[1]) eingehend besprochen und auch die zu verschiedenen Zeiten gemachten Untersuchungen der Goldseifen behufs ihres Goldgehaltes und der eventuellen Wiederausbeutung des Goldes ausführlich mitgeteilt.

Bei dem Orte Oláh-Pián oder Unter-Pián im Thale des Strugarpatak haben auf dessen linken Abhängen im Walde Goldwäschereien bestanden.

Die von diesen Abhängen durch den Wald herunterkommenden Schluchten geben vorzügliche Aufschlüsse über die dort vorhandenen Ablagerungen. Die Unterlage des dortigen Diluviums nehmen graue Thone und Thonmergel ein, genannt „Watra", welche zahllose Globigerinen und Orbulinen enthalten und sich damit als marine Miocänbildung der II. Mediteranstufe erweisen, da dasselbe Gestein an vielen anderen Stellen Siebenbürgens, z. B. bei Urwegen, Zood etc., in dieser Stufe bekannt ist.

Ueber diesem Thon liegt am Hügelfusse die diluviale Niederterrasse, als jüngste Diluvialbildung die runzelige Ebene über dem Thalalluvium einnehmend. Der bewaldete Abhang ist grösstenteils von älteren Diluvialmassen, dem Hochterrassenschotter, bedeckt, der das Seifengebirge darstellt. Diese mitteldiluvialen Gebilde haben im ganzen an den tiefsten Aufschlussstellen 6 Meter Mächtigkeit. Mit Ausnahme der obersten 1·50 Meter soll alles etwas goldführend sein, am meisten allerdings die tiefste Lage. Es sind das 30 Zentimeter Kies, Schotter und Sand. Diese Lage wird von den Goldwäschern aus den Schluchtwänden herausgegraben und in länglichen Holztrögen (sogenannte „Sicher- oder Scheidetröge") in Pfützen von angesammeltem Regenwasser unter Schütteln gewaschen. Nach ca. einer Minute Arbeit ist der Troginhalt ausgewaschen, und als Rückstand erscheinen winzige Flitter und Körner von Gold neben Magneteisen, Granat etc.

Ueber dieser Basislage folgen dann noch 50 Zentim. grüner lehmiger Sand, 25 Zentim. geröllereicher Sand und 4 Meter Lehm mit einzelnen Kieslagen.

---

[1]) v. Hauer und Stache. P. 246.

Von Gesteinen, die als Gerölle in diesen Schottern liegen, sind zu nennen: Gneiss, Glimmerschiefer, Gabbro mit Bronzit, Trachyt, Kieselschiefer, jaspisartiger Hornstein mit versteinerten Planorben und Limnäen, Sandstein, poröser Hornstein mit eocänen Foraminiferen und eocäne Foraminiferenkalke ähnlich dem bayerischen Granitmarmor.

Welchem Gestein, bezw. welcher Formation das dortige Gold auf primärer Lagerstätte angehörte, ist noch zweifelhaft.

Bei unserem Besuche dieser Lagerstätte liessen wir seitens zweier Goldwäscher vor unseren Augen ungefähr 6 Sichertröge des goldführenden Sandes verwaschen. Schätzungsweise kann man die Masse des Sandes für je einen Sichertrog auf 5 Klgr. rechnen, so dass im ganzen ca. 30 Klgr. verwaschen worden sind.

Das gewaschene Gold, welches aus zwei verschiedenen Schichten, einer an goldreicheren *a)* und einer an goldärmeren *b)*, gewonnen wurde, besitzt eine schöne goldgelbe Farbe und wurde in kleinen Blättchen und Körnern, welche ausgesucht und für sich gewogen werden konnten, erhalten. Die von den sichtbaren Goldkörnchen befreiten Sande von *a)* und *b)* wurden vereinigt und aus diesen das Gold *c)* elektrolytisch ausgeschieden:

a)	0·1111	Gramm;
b)	0·0352	„
c)	0·0015	„
zusammen	0·1478	Gramm.

Dieses würde also einen Goldgehalt von ca. 4·9 Gramm pro Tonne (1000 Klgr.) ergeben.

Zerenner[1]) fand, „dass die etwas hältigeren Stellen so wenig anhaltend und so unregelmässig sind, dass er veranschlagt, zur Gewinnung von einem 1 Lot Gold (16·7 Gramm) wären durchschnittlich 1000 bis 6000 Zentner Schotter zu verwaschen“. Dieses ergäbe pro Tonne 0·334 bis 0·055 Gramm Goldgehalt!

Die goldreichste von Zerenner untersuchte Probe enthielt auf 100 Zentner $1^1/_4$ Lot, d. h. also auf 5000 Klgr. ca. 21 Gramm oder pro Tonne ca. 4 Gramm.

---

[1]) v. Hauer und Stache. P. 248.

Schon Zerenner betont das Nichtaushalten der goldführenden Schichten und kommt zu dem Ergebnis, dass eine Ausbeutung der Oláh-Piáner Goldseifen unrentabel sei.

Um weitere Anhaltspunkte für den Goldgehalt zu gewinnen, wurden seinerzeit an Ort und Stelle 6 Säcke mit durchschnittlich 5·3 Klgr. Sand gefüllt. Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Direktors des Grusonwerkes von Friedr. Krupp in Magdeburg-Buckau konnten diese, also ca. 30 Klgr., auf dem genannten Werk aufbereitet werden. Aus der gesamten Masse wurden nur 4 kleine Körnchen Gold ausgewaschen. Das elektrolytisch ausgeschiedene Gold betrug in Summa 0·0041 Gramm. Da nun die 4 Körner zusammen 0·0036 Gramm wiegen, so ist die Gesamtsumme des Goldes 0·0077 Gramm, d. h. der Goldgehalt pro Tonne nur 0·257 Gramm; dieses ist ein sehr ungünstiges Resultat, und es taucht unwillkürlich die Frage auf, weil ja beide Goldsande von derselben Fundstelle stammen: ist nicht in die erste Probe auf eine oder die andere Weise Gold durch die Wäscher hineingebracht? Das Füllen der erwähnten Säcke wurde zum Teil von uns selbst ausgeführt, resp. wurde die Füllung scharf kontrolliert.

Jedenfalls geben die erhaltenen Resultate keine sicheren Anhaltspunkte für eine zuverlässige Schätzung.

Die elektrolytische Goldbestimmung hatte Herr Privatdocent Dr. Hofer die Freundlichkeit, im elektrochemischen Laboratorium der k. technischen Hochschule in München auszuführen.

Bei dem zunehmenden Interesse an europäischen Goldvorkommen dürfte es aber wohl ratsam sein, die Goldseifen Siebenbürgens nicht ausser Acht zu lassen und weiter Proben zu sammeln, oder unter Zuhilfenahme eines zuverlässigen und erfahrenen Wäschers an verschiedenen Stellen (unter genauer Angabe des Fundortes) zu waschen und die Waschrückstände sorgfältig numeriert zur weiteren Untersuchung einzusenden.

Die gegen früher sehr vervollkommneten Wasch- und Aufbereitungsmethoden erlauben heutigentags ja auch goldärmere Sande zu verarbeiten.

Hoffnungsreicher erscheint uns der Goldbergbau selbst, und erlauben wir uns, die Aufmerksamkeit auf das Goldbergwerk Porkura zu lenken, dessen geologische Verhältnisse denen von Boicza und Ruda, wo reiche goldhaltige Eisenkiese, begleitet von

Freigold auf Erzgängen und stockförmig im Andesit und Dacit vorkommen, ausserordentlich ähnlich sind.

V.

Manganerze.

Die mehr oder weniger braunen bis schwarzen Erzproben von der Bistra, an der Strimba, sind im wesentlichen Manganerze, und zwar dürfte das Ursprungsmaterial eine Mangankieselverbindung sein. Die Erze sind stark mit Granat und Quarz verunreinigt. Das vielfache Vorkommen loser Blöcke auf den Höhenzügen weist auf eine weite Verbreitung der Erze hin. Bei der Ungleichheit der gesammelten Proben und der Ungunst des seinerzeit herrschenden Wetters ist es nicht möglich, sich schon jetzt ein Bild von dem Vorkommen dieser interessanten Manganerze zu machen.

Für die Entscheidung der technischen Verwendung der Vorkommen ist es durchaus nötig, an der günstigst gelegenen Stelle, dort, wo die dunkel (schwarz) gefärbten Erze, welche auch beim Durchschlagen noch in tieferen Schichten, eine einheitliche dunkle Färbung zeigen, Schürfungen auszuführen, um das Erz sicher anstehend zu finden und einige Meter nach der Tiefe zu verfolgen.

Die von Herrn Professor Phleps und von Herrn Förster Zintz an der Batrina mare gesammelten Proben stimmen im Wesentlichen mit den unserigen überein.

Die Gewinnung vollständig reinen Materials ist wegen der vielfachen Umwandlungsprodukte sehr zeitraubend, ebenso stösst man bei der mikroskopischen Untersuchung auf mancherlei Schwierigkeiten.

Die ausgedehnte Verbreitung von derartigen Manganerzen in den südlichen Karpathen wurde auch von Herrn Direktor J. Böckh durch mündliche Mitteilung uns bestätigt. Nach dem genannten Forscher bilden sie aber fast nie anhaltende und zusammenhängende Erzlagerstätten.

VI.

Körniger Kalk (Marmor).

Das Vorkommen von körnigem Kalk[1]) in der Gegend von Reșinar wurde bereits beim Graphit erwähnt. Schöner ist der

[1]) v. Hauer uud Stache. P. 259.

Marmor, welcher sich im Lotrioarathal findet und welcher ebenso wie der in ihm verbreitete smaragdgrüne Glimmer bereits von Ackner erwähnt wird. Ausserdem führt er noch Phlogopit und stellenweise reichlich Schwefelkies in kleinen Krystallen. Der Marmor erscheint in Verbindung mit krystallinen Schiefern und zwar in Wechsellagerung mit granatreichen Hornblende- und Glimmer-Schiefern. Auf der linken Thalseite ist er am Wege (nicht weit von der auf dem rechten Ufer befindlichen Ablagerungsstelle für das Triftholz) in ca. 3·50 Meter Mächtigkeit, untermengt mit glimmerreichem Schiefer, aufgeschlossen. Das Streichen ist ziemlich Ost-West und das Einfallen ca. 50°. Der Marmor ist mittelkörnig und die chemische Analyse gab folgende Resultate:

Kohlensaurer Kalk . .	88·26	87·92
Thonerde und Eisenoxyd .	0·39	0·27
Magnesia	0·82	1·01
In Salzsäure unlöslich .	10·28	10·39
zusammen .	99·75	99·59

Der in Salzsäure unlösliche Rückstand besteht fast ausschliesslich aus kleinen Quarzkörnern.

Ein weiteres Marmorvorkommen wird von v. Hauer und Stache[1]) südlich von Sebes aufgeführt. Leider mussten wir wegen vorgerückter Stunde und mangels jedes nur einigermassen praktikabeln Seitenauswegs sowie vollkommener Ungangbarkeit des Bachbettes wohl kurz vor Erreichung des Fundortes unsern Heimmarsch antreten. Unter Bachgeröllen fanden wir grosse Gerölle schönen Marmors. In Sebes wurde uns von dem dortigen Wirt, der seinerzeit in den Brüchen gearbeitet hatte, eine schöne Marmortafel gezeigt und uns ein kleiner Würfel, der aus dem anstehenden Gestein gefertigt worden ist, übergeben. Derselbe wurde in der mechanich-technischen Prüfungsanstalt der k. technischen Hochschule zu München durch Herrn Assistent Konrad Klebe auf seine Druckfestigkeit etc. geprüft und folgendes Resultat erzielt:

Dimensionen: h = 5·28 cm.;
Querschnitt: = 5·52 cm. × 5·58 cm. = 30·8 □-cm.;
Bruchlast: = 25.000 Klgr.;
Druckfestigkeit: = 812 Klgr. pro □-cm.

[1]) v. Hauer und Stache. P. 263; siebenbürgischer Verein für Naturkunde. 43. Bd., Jahrg. 1894, p. 91.

Die chemische Zusammensetzung dieses Marmors ist folgende:

	a	b	c	d	e
1. Kohlensaurer Kalk . .	92·88	93·07	92·93	93·02	92·6
2. Kohlensaure Magnesia .	2·45	2·21	2·67	2·34	2·38
3. Eisenoxyd und Thonerde	0·26	0·39	0·21	—	0·28
4. Gangart vorh. Quarz. . .	3·62	3·46	3·27	3·83	3·36
zusammen .	99·21	99·13	99·08	99·19	(98·62)

Der immerhin ziemlich bedeutende Quarzgehalt in beiden Marmoren dürfte deren Verwendung für gewisse Zwecke wohl mehr oder weniger ausschliessen, dagegen scheint gerade der letzte Marmor, vorausgesetzt, dass er in genügender Mächtigkeit vorkommt, was nach Aussage des erwähnten Wirtes der Fall sein soll, für Steinmetzarbeiten sehr wohl verwendbar.

Verwendung des körnigen Kalkes (Marmor).

Der feinkörnige als Statuenmarmor, zu Grab- und sonstigen Monumenten, Ornamentsteinen, Tisch- und sonstigen Platten (durch Zersägen der grossen Blöcke) etc. etc. Wegen der nahen rumänischen Grenze dürfte nach dort unter Umständen ein guter Absatz gewonnen werden, gehen doch jetzt von Kiefersfelden in Oberbayern, südlich Rosenheim, Marmorwaren nach Bukarest! Für die Anlage einer Marmorsägerei und -schleiferei ist in erster Linie Bedingung Wasserkraft und gute Abfuhrwege, sowie nicht zu weite Entfernung von der Bahnlinie. Als Schleifmittel dienen Quarzsande oder gemahlene Quarzsandsteine. Die Abfälle können Verwendung finden als: gemahlener Kalk. Letzterer kommt z. B. aus dem Fichtelgebirge in 12, durch Grösse der Stücke, resp. des Korns, verschiedenen Sorten in den Handel und wird weit verschickt.

Den wesentlichsten Absatz finden diese Kalksorten in der Glasindustrie, Spiegelschleiferei (muss aber quarzfrei sein!), Zuckerraffinerie, zu Mosaikböden, in der Keramik als Zusatz zu Thon- und Steingutmassen, Ofenkacheln etc., als Zusatz zu Cementen, bei Terrazoarbeiten, in der Porzellanfabrikation, in chemischen Fabriken bei der Herstellung des rauchlosen Pulvers und in Verbindung mit Serpentin etc. auch zu künstlichen Pflastersteinen; dass dieser Kalk auch ein ganz hervorragendes Material für besten Löschkalk liefert, ist selbstverständlich.

Die Preise für Kalksteinstücke sind augenblicklich ca. 15 bis 120 Mark pro Waggon à 200 Zentner; diejenigen für Kalkmehl 60 bis 250 Mark pro Waggon.

VII.
Mergel und Gyps.

Zu den sogenannten Mörtelmaterialien rechnet man gewöhnlich hydraulische Kalke, natürliche Cemente (Roman- und Portlandcement etc.) und Gyps.

Bei den Cementen unterscheidet man künstliche und natürliche. Aus letzteren werden durch entsprechende Behandlung die Roman-, resp. Portlandcemente erhalten, während die künstlichen Cemente durch Zusammenbringen von Kalk und Thon etc. erhalten werden.

Bei den von uns ausgeführten Exkursionen wurden nun ausser den vorher beschriebenen körnigen Kalken folgende Rohmaterialien beobachtet:

I. Gyps;
II. Thon;
III. Mergel.

I. Das Gypsvorkommen im Thal bei Dobring (Eisenbahnstation Grosspold an der Bahn Hermannstadt—Mühlbach) beschränkt sich auf zwei mehr oder weniger linsenartige Nester, in miocänem, grauem Thon, welche am Bache oberhalb Dobring aufgeschlossen sind. Der Gyps besteht teils aus Gypsspat, teils aus Fasergyps und Alabaster. Die Mächtigkeit dieser Nester ist zu wenig ausgedehnt, um einen Betrieb im grossen auf sie zu gründen. Sie haben nur eine lokale Bedeutung, verdienen aber als solche immerhin Beachtung.

II. Eine grössere Verbreitung reiner Thone konnte gleichfalls bisher nicht festgestellt werden. Es dürfte sich aber wohl empfehlen, die braunkohlenführenden Schichten bei Talmesch und Talmacsel genauer, gerade in Bezug auf Thonvorkommen, zu untersuchen.

III. Die Verbreitung von eigentlichen Mergeln scheint auch nicht so bedeutend zu sein, als man erhoffen durfte.

E. A. Bielz[1]) machte 1879 aufmerksam auf ein Vorkommen von hydraulischem Kalk bei Talmesch.

---

[1]) Bemerkungen über das Vorkommen von hydraul. Kalk in der Nähe von Hermannstadt in Siebenbürgen. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt. 29., p. 64.

Unter dem groben Konglomerat der Landskrone auf dem rechten Zibinufer „liegen gelblich-graue oder bläuliche, oft sehr harte thonige Kalkmergel, welche unterhalb der Landskrone bei Talmesch sowohl als in den Wasserrissen und Gräben gegen Talmesch hin zu Tage treten, schon früher versuchsweise zur Erzeugung von Cementkalk benützt und auch in der letzten Zeit von Herrn Bergingenieur Gödike in dieser Richtung mit Erfolg untersucht wurden".

Später ist dieses Vorkommen ganz in Vergessenheit geraten. (Bei dem von v. Hauer und Stache erwähnten Kalkbruch im Süden von Talmesch handelt es sich, scheint's, um ein ganz anderes Gestein, um Blöcke von weissem Kalkstein des Eocäns mit Foraminiferen und Bryozoen.) Nur einmal noch ist seitdem dieser graue Kalkmergel erwähnt und zwar von O. Phleps.[1]) Er sagt, dass die Konglomeratbänke der Landskrone „mit Bänken von grauem Sand, Sandstein und grauen Planorben führenden Süsswassermergeln wechsellagern". Dieses Konglomerat samt dem darunter liegenden und eng damit verbundenen Kohlenschmitzen enthaltenden Schichtenkomplex haben wir oben dem marinen Miocän (II. Mediterranstufe) zugerechnet. Bemerkenswerte Aufschlüsse sind in dem Mergel kaum noch vorhanden, jedenfalls von uns nicht wahrgenommen worden.

Wir haben nun an verschiedenen anderen Orten Gesteinsproben gesammelt, welche ihrem Aussehen nach am ehesten als Mergel anzusprechen waren. Der Kalkgehalt wurde in diesen volumetrisch und zwar mit Hilfe des in den Cementfabriken allgemein benützten Apparates von Dietrich bestimmt. Wenn dieser Apparat auch nicht so genaue Resultate giebt, wie viele andere Apparate, die in den chemischen Laboratorien zur Bestimmung der Kohlensäure dienen, so hat er doch den Vorteil, dass die Untersuchungen verhältnismässig schnell und leicht ausgeführt werden können.

Die zur Prüfung gelangten Proben, deren Kalkgehalt durch Fräulein Therese Maier bestimmt wurde, entstammen folgenden Fundorten:

---

[1]) Durchforschung des Zibingebietes bei Talmesch. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt, 43, 1894, p. 88.

A. Aus oberer Kreide:

1. Steinmergel oder Kalkmergel, härtere Bänke im Profil des Valea Groutiule dicht hinter dem Westende vom Dorf Sebeshely auf dem rechten Thalufer; $CaCO^3$ 72·58%, 72·78%;
2. dünne blätterige weiche Mergel zwischen und unter den Steinmergeln sub 1. $CaCO^3$ 67·51%, 67·31%.

B. Aus dem Obermiocän oder der sarmatischen Stufe:

3. oberhalb Szakadat in der petrefaktenreichen Schlucht Mergelthon mit Lagen voll *Tapes gregaria, Melanopsis impressa, M. Martiniana, M. pygmaea, Cerithium pictum.* $CaCO^3$ 9·78%.

C. Aus der pontischen Stufe (Congerienschichten):

4. gelbliche, mürbe, schieferige Gesteine mit Fischen am Dealu Cornăcelului im Süden von Cornăcel. Lage ungünstig, auf der Höhe zwischen Haarbach und Altthal; $CaCO^3$ 33·06%;
5. oberer Horizont der unteren pontischen Schichten von Hammersdorf. Mergel mit *Limnocardium Penslii, Planorbis, Cypris* im Osten des Dorfes am Bergesfuss:
   a) graulich gefärbte Mergel; $CaCO^3$ 75·11%, 74·81%;
   b) gelbliche mürbe Mergel; $CaCO^3$ 30·2%;
6. linkes Ufer des Thalheimer Baches, linker Zufluss des Haarbaches an der Hubabrücke, südliches Ende des Rothberger Höhenzuges. Gelbliche schiefrige Mergel mit Kugelkonkretionen über blauem sandigem wohlgeschichtetem Tegel; $CaCO^3$ 73·38%, 75·41%, 73·59%;
7. über dem vorigen etwas höher hinauf. Weiche bröckelige, aschgraue und harte Mergel; $CaCO^3$ 12·09%, 11·61%, 11·61%;
8. drei Kilometer nördlich von Alzen. Tiefer Wasserriss in hellaschgrauen Gesteinen; $CaCO^3$ 13·92%;
   das kreidig aussehende, weissgraue Gestein enthält keinen Kalk;
9. oberhalb Bägendorf am rechten Haarbachgehänge, weisse Thonmergel mit muschlig-schaligem Bruch bis 3 Meter stark:
   a) hellweissgraue Gesteine mit 2·48% $CaCO^3$;
   b) hellgraue, etwas muschelig brechende Gesteine mit 5·16% $CaCO^3$;
   c) graue, etwas grobkörnigere Gesteine mit 34·27% $CaCO^3$.

Aus den mitgeteilten Analysenergebnissen folgt, dass für weitere Untersuchung die unter 1, 2, 5 *a)* und 6 genannten Fundorte in Betracht kommen.

Zum Schluss möchten wir nicht unterlassen, auch an dieser Stelle nochmals allen denen unseren aufrichtigsten Dank auszusprechen, welche uns bei den geologischen Wanderungen mit Rat und That in so liebenswürdiger Weise unterstützt haben! Neben den Herren Direktoren Dr. Carl Wolff, von Meltzl und Herrn O. v. Miller gebührt dieser Dank denjenigen Herren, welche uns auf den Exkursionen begleiteten, so den Herren Pfarrer Arz, Vizenotär Baron v. Bedeus, Apoth. Henrich, Direktor v. Kimakowicz, Rechtsanwalt Dr. H. Klein, Fabrikant Paul, Professor Phleps, Rektor Pieringer, Bezirksrichter Pildner v. Steinburg, Direktor der siebenb. Vereinsbank J. F. Zeibig und Bankbeamter K. Czekelius, dann den Herren Grubendirektor Joh. Androicz und Bergingenieur Joh. Maráz in Petrosény und dem Herrn Bergverwalter F. Vàné in Boicza. Herrn Pfarrer Capesius wiederholen wir auch hier unsern wärmsten Dank für die liebenswürdige Aufnahme im gastlichen Pfarrhause in Freck.

Hymenopteren aus Ungarn und Siebenbürgen.

Gesammelt von

Professor Gabriel Strobl und Professor Johann Thalhammer,

bestimmt und zusammengestellt

von

Professor **Gabriel Strobl.**

Auf meiner Sommerreise durch Siebenbürgen 1896 sammelte ich ausser den im LVI. Bande, Jahrgang 1896 dieser Verhandlungen publizierten Zweiflüglern auch eine bedeutende Anzahl von Hymenopteren. Eine Orientierung über meine Route gab ich schon in der Einleitung zur genannten Publikation. Ausser diesen siebenbürgischen Arten, die ich mit * bezeichne, führe ich noch die auf meinem viermaligen Besuche von Fiume erbeuteten Arten auf; ich sammelte meist in der Richtung gegen Volosca; diese Arten sind also Grenztiere, die sowohl für Trans- als auch für Cisleithanien angeführt werden können. An anderen ungarischen Lokalitäten sammelte ich nicht; aber Professor Thalhammer überliess mir eine beträchtliche Anzahl von meist unbestimmten, bei Kalocsa etc. gesammelten Arten, die ich auch der Vergessenheit zu entreissen mich verpflichtet fühle, um wenigstens so meinen Dank für seine Liebenswürdigkeit und Uneigennützigkeit abzustatten. Für heuer beschränke ich mich auf die Blatt- und Schlupfwespen; vielleicht kann ich im nächsten Jahre eine Fortsetzung liefern. Die Belegstücke für alle angeführten Arten hinterlegte ich im naturhistorischen Museum zu Admont, Steiermark. Gleichzeitig mit dieser Arbeit dürften in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereines in Graz meine „Ichneumoniden Steiermarks“ erscheinen, in denen mehrere der hier angeführten neuen Arten ausführlich beschrieben werden und auch die Litteratur eingehender gewürdigt wird.

Für den Ichneumonologen unentbehrlich sind folgende, das gesamte Gebiet behandelnde Autoren:

Gr. = Ichneumonologia europaea Auctore J. L. C. Gravenhorst. Vratislaviæ, 1829. 3 Bände (Lateinisch).

Ratz. = Die Ichneumonen der Forstinsekten von J. T. C. Ratzeburg, 3 Bände, 1844, 1848 und 1852 (Deutsch).

Br. = Die Ichneumoniden der Provinz Preussen von C. G. A. Brischke, 1878—1880.

Hlg. = Holmgren; mehrere Werke (Ichneum., Pimplar., Tryphonid., Ophionidæ und einige kleinere); nur über Schweden (Lateinisch).

Thms. = Opuscula entomologica, ed. C. G. Thomson, 1873—1890; fortlaufend paginiert bis 1534.

I. Fam. Ichneumonidæ genuinæ.

(Ausser obigen benützte ich folgende spezielle Werke:

Wsm. = Tentamen dispositionis methodicæ Ichn. Belgii auctore C Wesmael, 1844, und mehrere kleinere Arbeiten desselben, z. B. Ichneumones platyuri 1853, Ichn. amblypygi 1854.

Tasch. = Die Arten der Gattung Ichneumon etc. von Dr. Taschenberg in der Zeitschr. für die ges. Naturw. 1870; deutsch und analytisch, bes. zu empfehlen.

Tischb. = Uebersicht der eur. Arten des Genus Ichneumon von Tischbein in Stettiner ent. Z. 1873 und 1876.)

Die Anordnung erfolgt nach Hlg. Ichneumonologia europæa 1864 und 1871.

Ichneumon L. Gr. I. Bd.

*leucocerus Gr. I. 208, ♀ (exclus. ♂), Wsm. 30, ♂♀, Hlg. 22. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂.

*lineator Gr. 120, Hlg. 24; var. 4 Hlg. = *ferreus* Gr. 171, Wsm. 22. Im Rotenturmpasse 27. Juli 1 ♀.

sarcitorius L. Gr. 302, ♀ = *vaginatorius* L. Gr. 307, ♂. Ungarn, ♀ (lg. Erber); Kalocsa, ♀ (Thalh.).

*stramentarius Gr. 281, ♀, Hlg. in zool. bot. Ges. 1878, p. 168, ♂♀. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♂.

fulvicornis Gr. 422, ♂, *bucculentus* Wsm. 61, Hlg. 60. Kapornak, Juli 1887, ♀ (Thalh.).

luctatorius L. Gr. 411, ♂, Hlg. 76, ♂♀, ♀ = *extensorius* L. Gr. 266 pr. p. Kapornak, Juli 1887, ♀ (Thalh.).

gracilicornis Gr. 290, ♀, Wsm. 41, ♂♀, ♂ = *iocerus* Gr. 326. Kapornak, Juli 1887, ♀ (Thalh.); Fiume 26. Mai 1 ♂ (var. 2 Hlg.) und 18. Juli 1 ♂ (var. 3 Hlg.).

*emancipatus Wsm. 46, ♀, Hlg. 98, ♂♀. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♂.

raptorius L. Gr. 286, ♀ (exclus. ♂), Wsm., Hlg. 104, ♂♀. var. 3 Wsm. Kapornak, Juli 1887, ♂ (Thalh.).

*cessator Müll. Gr. 155, ♀, Wsm. 40, ♂♀, Hlg. 123. Ungarn ♂ (lg. Erber). — var —, Schildchenspitze gelb, sonst normal. Nahe der Spitze des Schulergebirges 6. Aug. 1 ♂.

melanosomus Wsm. Misc. ♂, Hlg. 124, ♂♀. Kalocsa, ♂ (Thalh.).

corruscator Gr. var. luridus. (Gr. 406 als Art) Tasch. 398, Wsm. 71. Bei Fiume 18. Juli 3 ♂.

lanius Gr. 499, ♂, Wsm. 105, ♂♀, Hlg. 158. Kalocsa, Juni 1887, ♀ (Thalh.).

monostagon Gr. 172, ♂, Hlg. 167, ♂♀, *indagator* Wsm. 84. Auf Ferula bei Fiume 1 ♀, Juli.

callicerus Gr. 343, ♀ (exclus. ♂), Hlg. 84, ♂♀. Kapornak, Juli 1887, ♂♀ (Thalh.).

*defraudator Wsm. 78, ♂♀, *sedulus* Gr. 493, ♀ *(non ♂)*. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♀.

albilarvatus Gr. 563, Wsm. 106, Tasch. 412. Kalocsa, Juni 1887, ♂ (Thalh.).

Hoplismenus Gr. II.

perniciosus Gr. 413, ♂♀, Wsm. 108, Hlg. 209. Auf Ferula bei Volosca 21. Juli 1 ♂.

Amblyteles Wsm.

(Ichneumon Gr. I. pr. p.)

armatorius Frst., *fasciatorius* Fbr. Gr. 376 ♂. Wsm. 113, Hlg. 218, ♀ = *quadrimaculatus* Gr. 370. Kalocsa, 3 ♂ (Thalh.).

*amatorius Müll. Gr. 315, ♀, Wsm. 123, Hlg. 219. Am Götzenberg 27. Ju.i 1 ♂.

atratorius Fbr. Wsm. ambl. 15, ♀ = *viridatorius* Gr. 428, ♀, var. 1. Der 2. bis 7. Ring mit grünlichweissem Endsaume. Kalocsa, 2 ♀ (Thalh.).

glaucatorius Fbr. Gr. 433, Wsm. 122, Hlg. 227. var. 5 m. ♂. Gesicht und Thorax weiss gezeichnet; das 3. u. 4. Segment mit breiter weisser Binde, die folgenden mit weissen Seitenflecken. Kalocsa, 1 ♂ (Thalh.).

Amblyteles Wsm.

(Ichneumon Gr. I. pr. p.)

vadatorius Hlg. Gr. 304, Wsm. 122, Hlg. 225. Kalocsa 4 ♂, 1 ♀ (Thalh.).

*negatorius Fbr. Wsm. 133, Hlg. 251, ♂ = *ornatorius* Gr. 311, ♀ = *sartorius* Gr. 308 und *fumigator* Gr. 537. In der kleinen Ebene vor der Schulerspitze unter Steinen 6. Aug. 4 normale ♀, 3 ♀ (var. 1 m. Die 4 hinteren Beine ganz schwarz) und 1 ♀ (var. 2 Wsm. Fühler, Schildchen und 4. bis 7. Segment ganz schwarz); auf Waldgesträuch des Bucsecs 2 ♀ (var. 2); von La Dusch zum Jäsersee 1 normales ♂ u. 1 ♀ der var. 2.

castigator Gr. 124, Wsm. 129, Hlg. 272. Ungarn, ♀ (lg. Erber).

Platylabus Wsm.

thalhammeri *n. sp.* ♀. 8 mm. *Niger, antennis abdomineque tricoloribus; pedes rufi coxis omnibus, trochanteribus anterioribus tarsisque posticis nigris; femorum tibiarumque posticarum apice nigro; metathorax bidenticulatus spiraculis oblongis; gastrocoeli profundi.*

Diese Art steht in der Färbung einzig da, da sie einen ganz schwarzen Kopf und Thorax mit sehr bunt gefärbtem Hinterleib verbindet; steht dem *orbitalis* Gr. am nächsten, gehört aber nach Hlg. in die Sectio A. a. +. Färbung: Kopf und Thorax ganz schwarz; die ersten 5 Fühlerglieder rotgelb, die nächsten 5 grösstenteils braunschwarz, die folgenden 3 weiss, die letzten 20 schwarz. Die ersten 4 Hinterleibsringe rot, nur der 4. mit breitem braunschwarzem Hinterrande; der 5. u. 6. schwarz, der 6. aber mit sehr grossem, halbkreisförmigem, fast bis zur Basis reichendem weissem Endfleck; der 7. u. 8. oberseits ganz weiss. Unterseits sind die ersten 4 Ringe rot, die übrigen schwarz. Beine lebhaft rot; schwarz sind nur: alle Hüften, die 4 vorderen Schenkelringe, die mässig breite Spitze der Hinterschenkel und H.-Schienen, fast die ganzen H.-Tarsen und das Endglied der vorderen.

Kopf und Thorax äusserst dicht und etwas runzelig punktiert, fast ganz matt; nur am Gesichte und Hinterrücken ist die Punktierung etwas weitläufiger und ein schwacher Glanz bemerkbar. Bau des Kopfes und der Fühler fast ganz wie

bei *orbitalis*, die Fühler aber in der Mitte nur sehr wenig dicker. Thorax bedeutend höher als der Metathorax; letzterer mit 5 scharf getrennten oberen Feldern; das Mittelfeld länger als breit, sechseckig mit kurzer Vorderleiste und längerer, einspringender Hinterleiste; das hintere Mittelfeld dreiteilig, die Aussenfelder mit kurzer Dornspitze. Das Schildchen fast bis zur Spitze gerandet. Sculptur und Bau des Hinterleibes fast genau wie bei *orbitalis* (vide Hlg. p. 323); nur die letzten Ringe besser ausgebildet, die Legeröhre bedeutend länger und die Analschuppe viel kleiner, so dass der Hinterleib spitz endet. Auch die Beine und Flügel zeigen keine Abweichung von *orbitalis*, sind sogar in der Färbung fast identisch. Kapornak, Juli 1889, 1 ♀ (Thalh.).

Apaeleticus Wsm.

inclytus Wsm. plat. 34, Br. 18 (nur ♂). Kalocsa, ♀ (Thalh.).

4·5 mm. Gesicht, Mund, Wangen, breite Stirnleisten, Fühler, Prothorax, Schildchen, ein Teil der Brustseiten, die ganzen Beine und der Hinterleib rot; nur der Stiel des 1. Segmentes und der grösste Teil des 4. u. 5. Ringes dunkelbraun, die letzten Ringe aber wieder rot. Taster und Flügelschüppchen weisslich, Fühler kürzer als der Thorax, dick, in der Mitte etwas dicker als gegen die Basis und Spitze; selbst das 1. Geisselglied wenig länger, als breit; die folgenden quadratisch bis quer. Hinterrücken schwarz, aber die 2. in ein Zähnchen endenden Seitenleisten des vertieften hinteren Mittelfeldes sind rot. Hinterleib ziemlich dicht punktiert, der Hinterstiel aber auch deutlich nadelrissig; Bauchschuppe klein, Bohrer nicht vorragend, Beine kurz, Schenkel dick, auch alle Schienen, besonders die hintersten, gegen die Spitze stark verbreitert. Weicht vom ♂ besonders dadurch ab, dass fast alles, was beim ♂ weiss ist, rot ist, dass der Hinterleib vor der Spitze eine breite dunkle Binde besitzt und die Beine ganz einfärbig rot sind; vielleicht neue Art, für die ich den Namen *hungaricus* vorschlage.

Colpognathus Wsm.

celerator Gr. I. 566, ♀ (als Ichneumon), Wsm. 174, ♂ = *Phygadeuon procerus* Gr. II. 722 pr. p. Auf Ferula bei Fiume 20. Juli 2 ♂.

Phaeogenes Wsm.

(Ichneumon Gr. pr. p.).

fulvitarsis Wsm. 185, ♀, Br. 21, ♂♀. Kalocsa, ♀ (Thalh.).
*fuscicornis Wsm. 189, ♀. var. 2 Br. 22. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.
*nanus Wsm. 190, ♀. In Wäldern des Schulergebirges 7. Aug. 1 ♂. (Beschreibung desselben in meinen Ichn. Steiermarks.)

Ischnus Gr.

thoracicus Gr. I. 647, Wsm. 215. Kalocsa 27. Febr. 1 ♀ (Thalh.).

Alomyia Pz.

*ovator Fbr. Gr. II. 298, Wsm. 217. Im Schulergebirge vom Schutzhause bis zur Spitze 6. Aug. 4 ♂.

II. Fam. Cryptidæ.

(Spezielle Litteratur:
Tasch. = „Die Schlupfwespenfamilie *Cryptides*“ von Taschenberg in Zeitschr. für die ges. Naturw. 1865.
Frst. = „Monographie der Gatt. *Pezomachus*“ von Arn. Förster, Berlin 1851.
Tschek = Beiträge zur Kenntnis der österr. *Cryptoiden* in zool. bot. Ges. 1870 und 1872.
Schmd. Cr. = „Die Gattungen und Arten der *Cryptiden*“ von Dr. Schmiedeknecht in den entom. Nachr. 1890, Sep.-Abdr. p. 1—40.
Schmd. Hem. = „Die Ichneumoniden - Gattung *Hemiteles*“ von Dr. Schmiedeknecht, Sep.-Ausgabe aus dem ungar. National-museum 1897, p. 103—137 und p. 501—570).
Anordnung nach Schmiedeknecht und Thomson.

Cryptus Gr. II.

cyanator Gr. 442, ♂♀. Mehadia, ♀ (Tschek).
moschator Gr. II. 451, Tasch. 72. Kalocsa, ♂ (Thalh.).
*viduatorius Gr. II. 476, ♂♀, Tasch. 70, Schmd. Cr. 8. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♀.
immitis Tchek 1870, p. 118, Schmd. Cr. 12. Fiume, 21. Mai 1 ♀.

Idiolispa Frst.

(Liocryptus Thms.).

analis Gr. II. 560, ♀, Tschek 1870, p. 126, ♂♀, ♂ = *titillator* Gr. Kalocsa, ♀ (Thalh.).

Chaeretymma Frst.

(Cratocryptus Thms.).

*bipunctata Strobl Ichn. Steierm. In der Waldregion des Bucsecs 1. Aug. 1 ♂.

Aritranis Frst.

(Hygrocryptus Thms.).

thoracica Br. 7 (♀). Auf Ferula bei Fiume, Ende Juli 1 ♀.

Pycnocryptus Thms.

peregrinator Gr. II. 605, ♀, Tschek 1870, p. 132, ♂♀, ♂ = *analis* Gr. 560 (exclus. ♀). Kapornak 8. Juli 1889, 1 ♀ (Thalh.).

longicauda Kriechb. zool. b. Ges. 1873, p. 49, *corcyraeus* Schmd. Cr. 28. Auf Karstwiesen bei Fiume 18. Juli 1 ♀; Kriechb. sammelte die Art ebenfalls bei Fiume, Schmd. auf Corfu.

Spilocryptus Thms.

migrator Gr. II. 592, ♂♀, Tasch. 102, Tschek 1870, p. 410. Fiume, ♂.

*nubeculatus Gr. II. 611, Tasch. 96, Schmd. 34. Im Rotenturmpasse 27. Juli 1 ♂.

Mesostenus Gr. II.

furax Tschek 1870, p. 152. In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 ♀.

Plectrocryptus Thms.

curvus Gr. II. 679, ♀, Thms. 599, ♂♀, ♂ = *rufipes* Gr. 453. Auf Ferula bei Fiume 21. Juli 1 ♀.

perspicillator Gr. II. 503, ♂. var. rufofemoratus m. Alle Schenkel ganz rot. Bei Fiume 18. Juli 2 ♂.

Microcryptus Thms.

*jucundus Gr. 658, Tasch. 44 (♂), *nigrocinctus* Thms. 857. In der Waldregion des Schuler 6. Aug. 1 ♂, bei Fiume 3 ♂.

Stylocryptus Thms.

*vagabundus Gr. II. 735, Tasch. 37, Thms. 869. Im Schulergebirge 6. Aug. 2 ♀.

*parviventris Gr. II. 746, ♂♀, Thms. 870; var. cnemargus (Gr. 734 als Art, Tasch. als var.). In der Waldregion des Schuler 7. Aug. 2 ♂.

Phygadeuon Gr., Thms.

*bitinctus Gmel., Gr. II. 576, ♀, Thms. 942, ♂♀. Bei der Wasserleitung des Schuler-Schutzhauses in Moos gesiebt 7. Aug. 1 ♀.

*nyctemerus Gr. II. 647, Tasch. 49, ♂, Thms. 943, ♂♀, var. 1 m. Alle Hüften rot. In der Waldregion des Schuler 6. Aug. 1 ♂.

*variabilis Gr. II. 705, ♂♀, Tasch. 24, Thms. 956. Am Bucsecs in Wäldern 1. Aug. 1 ♂, um Fiume 26. Mai 3 ♂.

*dumetorum Gr. II. 669, ♂♀, Tasch. 24. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀, eine var. ohne weissen Fühlerring.

*fumator Gr. 687, ♂♀, Tasch. 27, Thms. 960. Am Bucsecs 6. Aug. 1 ♂. *var. 2 Gr. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂.

*diaphanus Gr. II. 737, ♂, Tasch. 40, ♂♀. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂.

Hemiteles Gr. II.

*pallicarpus Thms. 970, ♀, Schmd. Hem. 508, ♀. In Wäldern des Schuler 6. Aug. 1 ♀.

*vicinus Gr. II. 845, ♀, Tasch. 125, Thms. 982, ♂♀, Schmd. 525, ♂ = *melanarius* Gr. 790. In Wäldern des Schuler 6. Aug. 1 ♀.

*homocerus Thms. Schmd. 529, ♂♀. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀; ist wohl nur var. von *oxyphymus* Gr.

*minutus Bridg. Schmd. 545. In Wäldern des Bucsecs 1. Aug. 1 ♂.

*gracilis Thms. 989, ♂♀, Schmd. 546. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

Adelognathus Hlg.

*ruthei Hlg. 198, Thms. 878. In Wäldern des Bucsecs 1 ♂.

Pezomachus Gr.

*aquisgranensis Frst. Monogr. 69, ♀, Thms. 1001, ♂♀. Von La Dusch zum Jäsersee 24. Juli 1 ♂.

*zonatus Frst. 76, ♀, Thms. 1002, ♂♀. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂.

*cursitans Fbr. Gr. II. 923, Frst. 168, ♀, Thms. 1014, ♂♀. In Wäldern des Schuler 6. Aug. und Bucsecs 1. Aug. 2 ♂.

Atractodes Gr. III.

*gilvipes Hlg. Ophion. 112, Thms. 1023. In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♂, 2 ♀.

*exilis Curt. Hlg. 113, Thms. 1024. Auf Alpenwiesen des Negoi 18. Juli 2 ♂.

*— var. compressus Thms. 1023 (als Art), exil. *v.* 1 Hlg. Auf den Orlater Bergwiesen 22. Juli und am Schuler 6. Aug. 3 ♂.

*tenebricosus Gr. II. 785 (als *Hermiteles)*, Thms. 1026, *vestalis* Hlg. 112. In der Waldregion des Bucsecs 3. Aug. 2 ♂.

Ktenostilpnus Str.

*aequearticulatus Str. Ichn. Steierm. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂; ♀ aus Steiermark.

III. Fam. Pimplariæ.

(Wichtige spezielle Litteratur:

Hlg. = Holmgren: Monographia Pimplariarum Sueciæ, 1860.

Tasch. = Taschenberg: Die Schlupfwespenfamilie Pimplariæ etc. in Zeitschrift für die ges. Naturw. 1863, p. 50—63 und p. 245—305.

Schmd. = Schmiedeknecht: Revision der europ. Arten von Pimpla, 1898, und die europ. Gattungen der Schlupfwespenfamilie Pimplariæ.)

Ephialtes Gr. III.

tuberculatus Fourcr. Gr. 228, Hlg. 13, Tasch. 255. Kalocsa 20. Okt., ♀ (Thalh.).

*antefurcalis Thms. 741. Gegen die Spitze des Schuler 6. Aug. 1 ♀.

carbonarius Christ, Gr. 240, Hlg. 14, Tasch. 253, Thms. 742. Kalocsa 20. Okt., 3 ♀ (Thalh.).

Perithous Hlg.

mediator Gr. III. 256, Hlg. 15, Tasch. 256. Kalocsa, ♀ (Thalh.).

Theronia Hlg.

flavicans Fbr. Gr. III. 241 etc. Kalocsa, 12 ♂, 1 ♀ (Thalh.).

Pimpla Gr. III.

instigator Fbr. Gr. 216, Tasch. 261, Hlg. 18. Kalocsa im Juli und Okt. 1 ♂, 4 ♀ (Thalh.).

Pimpla Gr. III.

examinator Fbr. Gr. 207, Tasch. 52 und 262, Hlg., Thms. Var. 3 m. ♂ (normal, aber Schüppchen weissgelb). Auf Gesträuch im Rečinathale bei Fiume 17. Juli und gegen Volosca 4 ♂, und 25. Mai 2 normale ♂.

*spuria Gr. 179, var. strigipleuris Thms. 747. Im Rotenturmpasse 27. Juli 1 ♀.

turionellæ L. Gr. 192, Tasch., Hlg., Thms. var. 2 Gr. Bei Fiume 3 ♀.

rufata Gmel. Gr. 164, Tasch. 263, *flavonotata* Hlg. 19, Thms. 749. Kapornak, Juli 1887, ♂ (Thalh.).

brassicariæ Poda, *varicornis* Fbr., Gr. 167, *rufata* Hlg. 20 (nicht Gmel.) var. 1 Tasch. Kalocsa, 4 ♂ (Thalh.).

roborator Fbr. Gr. 173, Tasch. 163, Hlg. 25. Fiume auf Ferula 20. Juli 1 ♂.

— var. divaricata Frst. (Hinterleib kastanienbraun). Ebenda 1 ♀.

gravenhorstii Tasch. 267 = *graminellae* ♀ Gr. 181, *detrita* Hlg. 22. Kalocsa, ♀ (Thalh.).

inquisitor Scp. *stercorator* Gr. 186, ♀, Tasch., Hlg., Thms., ♂ = *flavipes* Fbr. Gr. 197. Kapornak, Juli 1887, ♀ (Thalh.).

*brevicornis Gr. 211, Tasch., Hlg., Thms., var. 1 Hlg. Von La Dusch zum Jäsersee 23. Juli 2 ♀.

*sagax Hrt. Ratz. I. 117, Br. 6. Auf Alpenwiesen des Negoi 19. Juli 1 ♀.

*mandibularis Gr. 180, Hlg., Tasch., Thms. var. 1 m. ♀ (Hinterschienen mit Ausnahme des bleichen Basalringes ganz schwarz, Vorderhüften und ihre Schenkelringe mehr oder weniger schwarzbraun). In der Waldregion des Schuler 7. Aug. 1 ♀; auch in Steiermark und Oesterreich 7 ♀ gesammelt.

Glypta Gr. III.

*ceratites Gr. 18, var. caudata (Thms. 1337 als Art, aber nur durch die längere Legeröhre von normalen ♀ unterscheidbar). Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♀.

*nigripes Str. Ichn. Steierm. In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♂; auf den Alpen Steiermarks 2 ♂.

incisa Gr. 23, Tasch. 277, Thms. 1343. Auf Gesträuch im Rečinathale bei Fiume 17. Juli 1 ♂.

*vulnerator Gr. 11, Tasch., Hlg., Thms. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♀.
filicornis Thms. 1351. Auf Gesträuch im Rečinathale bei Fiume 17. Juli 1 ♀.

Lissonota Gr. III.

(Subg. Syzeuctus Frst.)

irrisoria Ross. Gr. 65, Tasch. 281. Bei Fiume Ende Juli 1 ♀.

(Subg. Lissonota i. sp.)

parallela Gr. 79, Hlg., Tasch., Thms. Kapornak, Aug. 1887, 1 ♂, 2 ♀ (Thalh.).
— var. perspicillator (Gr. 86 als Art) Tasch. 282. Fiume, auf Ferula, 18. Juli 1 ♀.
*lineata Gr. 82, Thms. 1420. Ungarn, ♀ (Thalh.); Rotenturmpass, 27. Juli 1 ♂ (normal, aber die gelbe Linie der Brustseiten fehlt) und 1 ♂ (var. b. das 1. Segment ganz rot; sonst normal).
cylindrator Vill. Gr. 102, Hlg., Tasch., Thms. Kapornak, Aug. 1887, ♂ (Thalh.).
*tenerrima Thms. 766, *impressor* Hlg. 59, *non* Gr. 50. In Wäldern oberhalb La Dusch 26. Juli 1 ♀.

(Subg. Meniscus Sch.)

pimplator Zett. Hlg. 62, Tasch. 288, Thms. 1419. Kalocsa, 1 normales ♀ und 1 ♀ = *impressor var.* 1 Gr. (Thalh.).

Procinetus Frst.

(Heterolabis Kriechb. Ent. Nachr. 1889, p. 17).

decimator Gr. III. 96, Tasch. 284, Hlg. 51, *hians* Thms. 762, *crassula* und *aberrans* Kriechb. *l. cit.)* Kalocsa, Juli 1887, 3 ♂, 8 ♀ (Thalh.); die Spiegelzelle variirt von verschwindend klein bis gross, sitzend; daher ist *aberrans* Kr. sicher nur eine Form mit grosser Spiegelzelle.

Coleocentrus Gr. III.

(♀, ♂ = Macrus Gr.)

*excitator Poda, Gr. 439, Hlg., Tasch. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♀.

Acoenites Gr. III.

dubitator Gr. II. 810, Tasch. 298. Kalocsa, 2 ♀ (Thalh.).

Acoenites Gr. III.

(Subg. Mesoclistus Frst.)

*rufipes Gr. 812, Tasch. 298. Am Bucsecs 1. Aug. und gegen die Schulerspitze 6. Aug. 5 ♂.

(Subg. Phænolobus Frst.)

saltans Gr. 806, Tasch. 297. Kalocsa, Juli 1887, ♀ (Thalh.).

terebrator Scop., *arator* Ross. Gr. 813, Hlg., Tasch., Thms. Kalocsa, Juni 1887, 1 normales ♂ und 1 ♂, var. das 2. u. 3. Segment seitwärts rot gefleckt (Thalh.).

Odontomerus Gr. III.

*appendiculatus Gr. 853, Thms. 777. An Baumstrünken oberhalb La Dusch 24. Juli 1 ♀.

Crypturus Gr.

argiolus Ross. Gr. I. 657. var. 1 Gr. Kalocsa, 18. Okt. 2 ♀ (Thalh.).

IV. Fam. Tryphonidæ.

(Spezielle Litteratur:

Hlg. = Monographia Tryphonidum Sueciæ Holmiæ 1856. Anordnung nach diesem Werke.

Hlg. Ex. = Dispositio meth. Exochorum Scandinaviæ, 1873.

Hlg. Mes. = Dispositio synoptica Mesoleiorum Scandinaviæ, 1876.)

Mesoleptus Gr.

*ruficornis Gr. II. 43, Hlg. 101, *Mesoleius rufic.* Hlg. *Mes. p.* 50; var. 2. Gr. und Br. 31 Auf Waldgesträuch des Bucsecs 1. Aug. 1 ♀ (ohne Spiegelzelle; sonst normale v. 2.).

leptocerus Gr. II. 68, ♀, *stigmaticus* Br. 33 ♂. Fiume 18. Juli 1 ♀; stimmt genau mit von Br. selbst erhaltenen ♂♀ des *lept.*

*nitidithorax m. ♀; 5·5 mm., *antenn.* 7 mm. *Niger, nitidus, ore et clypeo flavis, antennis, abdominis medio pedibusque rufis, coxis posticis nigris, anterioribus pr. p. et femoribus posticis obscuris; pleuris nitidis, laevibus; areola nulla.*

Steht dem *leptocerus*, der auch glänzend glatte Brustseiten besitzt, zunächst, ist aber durch geringe Grösse, dunkle Hüften

und Hinterschenkel, ausgedehntere lederartige Sculptur des nur in der Mitte roten Hinterleibes verschieden.

Schwarz. Gelb sind: Mund, Kopfschild, die Schüppchen und eine rundliche Schwiele vor denselben. Rot sind: Die Fühler (nur die Oberseite und die 2 Schaftglieder sind mehr braun); das 2. bis 3. Segment (doch besitzt das 2. eine sehr breite braune Mittelbinde, so dass nur Vorder- und Hinterrand rot bleibt, und das 4. einen braunen Endsaum); rotgelb sind alle Schenkelringe, Schienen und Tarsen (ausgenommen das dunkle Klauenglied), die 4 vorderen Schenkel und die Spitze der Vorderhüften; Vorder-, Mittelhüften und Hinterschenkel sind braun, die Hinterhüften schwarz. Fühler sehr lang und dünn; die Geisselglieder gut abgesetzt, dicht abstehend, kurzhaarig und an der Spitze jedes Gliedes mit längeren Wirtelhaaren. Kopf quer, lederartig, rückwärts verschmälert; Gesicht etwas breiter als lang, lederartig, aber auch deutlich punktiert. Kopfschild gut abgesetzt, quer, vorn einfach gerundet; Kiefer — Augenabstand kurz; der untere Kieferzahn etwas länger als der obere. Thoraxrücken mit 2 langen, aber seichten Furchen, lebhaft glänzend, fein und etwas zerstreut punktiert. Brustseiten glänzend und fast glatt; Hinterrücken ziemlich glänzend, fein gerunzelt, sehr schief abfallend, so dass der schräge Teil länger ist als der wagerechte; nur mit schwacher Spur eines hohen hinteren Mittelfeldes, sonst ungefeldert. Das 1. Segment ziemlich lang, gerade, mit knotig vorspringenden, in der Mitte gelegenen Luftlöchern; vor denselben schmal, hinter denselben allmählich verbreitert; die Oberseite gewölbt, ohne deutliche Kiele, dicht lederartig gerunzelt und nur sehr schwach glänzend; auch das 2. Segment mit Ausnahme des schmalen Hinterrandes überall dicht chagriniert und ziemlich matt; die folgenden glänzend, fast ohne Sculptur; der 2. Ring trapezförmig, etwas kürzer als hinten breit; die folgenden quer. Beine schlank, auch die Hinterschenkel nicht verdickt; Klauenglied kaum länger als das 4., Klauen klein, einfach. Flügel mit rotgelbem Randmale, ohne Spiegelzelle; Basalnerv fast interstitial; Quernerv der Hinterflügel ziemlich senkrecht, bedeutend unter der Mitte gebrochen.

Im Schulergebirge unterhalb des Schutzhauses 7. Aug. 1 ♀.

Mesoleptus Gr.

(Subg. Hadrodactylus Frst.)

*typhæ Fourcr. Gr. II. 62, Hlg. 104, var. nigrifemur (Thms. 920 als Art; Thms. hat den *typhae* in 6 unhaltbare „Arten“ aufgelöst). In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♀ (aber Hinterschenkel nur oberseits schwarz, also Uebergangsform zum normalen *typhae).*

Euryproctus Hlg.

*bivinctus Hlg. 114, ♂. (Nach Thms. 926 ♂ zu *mundus* Gr.; Gr. u. Br. aber beschreiben zu *mundus* ein ganz anderes ♂ und ich besitze aus Steiermark auch ♀ von *bivinct.*, die von *mund.* ♀ verschieden sind; die Zusammenziehung Thms.' ist also irrig.) In der Waldregion des Schuler 5. Aug. 1 ♂.

fluminensis m. ♀. 5 mm., *antenn.* 5 mm. *Niger, facie, scapo, squamulis, coxis et trochanteribus anticis flavis, tibiis posticis excepto apice albis, abdomine (excepto 1. segmento), flagello, femoribus omnibus tibiisque anterioribus rufis.*

Diese Art steht jedenfalls dem *albopictus* Gr. II. 255, ♂, Hlg. 378, ♀, ganz nahe, unterscheidet sich aber schon durch die Färbung zu auffallend, als dass sie eine Var. davon sein könnte

Schwarz. Gelb sind: Taster, Mund, Gesicht mit Ausnahme der 2 Kopfschildgruben und 3 kurzer Linien unterhalb der Fühler; an den Augen setzt sich die gelbe Färbung noch etwas über die Fühlerwurzel hinauf fort; die Unterseite der 2 ersten Fühlerglieder; Flügelwurzel und Schüppchen; die etwas schwarz gefleckten Vorderhüften und ihre Schenkelringe; die Spitze der 4 vorderen Schenkel. Rotbraun ist: die Fühlergeissel mit Ausnahme der dunklen ersten Glieder; der ganze Hinterleib (ausgenommen das schwarze 1. Segment) und die Hinterschenkel, letztere mit schmal schwarzer Spitze; die vorderen Schenkel, Schienen und Tarsen sind rotgelb; di 4 hinteren Hüften und Schenkelringe, die Hintertarsen un die Spitzenhälfte der Hinterschienen sind schwarz, die Basa hälfte der Hinterschienen aber weiss.

Fühler kräftig, 30gliederig, von Körperlänge, gegen Basi und Spitze deutlich verdünnt, die einzelnen Glieder schwach

abgesetzt. Kopf stark quer, rückwärts verengt, äusserst fein lederartig gerunzelt, nur undeutlich punktiert. Gesicht breit, matt, deutlicher punktiert; Kopfschild schwach geschieden, aber durch Glanz und mangelnde Punktierung ausgezeichnet; Kieferzähne ganz gleich lang. Thoraxrücken glänzend, fein und ziemlich dicht punktiert; Brustseiten glänzend, etwas gröber punktiert und mit ziemlich grossem glattem Spiegel. Hinterrücken fast matt, fein lederartig, sehr schwach gefeldert; aber ein fünfeckiges oberes und ein sechseckiges hinteres Mittelfeld erkennbar. Das 1. Segment ist fast gerade, von den in der Mitte gelegenen Luftlöchern an nach rückwärts verbreitert; vor denselben flach und lineal, hinter denselben gewölbt; über doppelt so lang, als rückwärts breit; nebst den folgenden Ringen glänzend und fein punktiert. Der 2. Ring trapezförmig, etwas kürzer als rückwärts breit; die übrigen quer, die letzten etwas kolbig, zusammengedrückt; der Bohrer ragt nicht über das Hinterleibsende hinaus. Beine normal, die hintersten bedeutend länger mit etwas verdickten Schenkeln; Klauen klein, einfach; das Klauenglied etwas länger, als das 4. Flügel normal, ohne Spiegelzelle, mit braunem Randmale; der Quernerv der Hinterflügel ist etwas antefurcal und wenig unterhalb der Mitte stark gebrochen.

In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 ♀.

Callidiotes Frst.

*coxator Gr. II. 109, ♀ (irrig als ♂) = *Atractodes varicornis* Hlg. Ophion. 114, ♂♀, *var.* 2 m. ♀. Alle Schenkel rot, nur die hintersten mit schwarzer Spitze; alle Hüften an der Basis kastanienbraun, an der Spitze nebst den Schenkelringen weisslich. In Wäldern des Schuler 7. Juli 1 ♀; dieselbe Var. nebst normalen ♂♀ fand ich auch in Steiermark.

Notopygus Hlg.

*nigricornis Kriechb. In Wäldern des Schuler 6. Aug. 1 ♂.

Ctenopelma Hlg.

*mesoxanthum Gr. II. 233, Hlg. 117, *punctum* Gr. II. 326. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♀.

Prionopoda Hlg.

rubropunctata m. ♂. 6·5 mm., *antenn.* 5·5 mm. *Nigra, mandibulis, 2 maculis verticis, abdominis medis pedibusque rufis, coxis omnibus tarsisque posticis nigris.*

Durch die Färbung und den viel kleineren Kopf von den 2 bekannten Arten leicht zu unterscheiden; stimmt auch mit keinem *Perilissus*, womit Thms. *Prionopoda* vereinigt.

Schwarz. Rot sind nur: Die Kiefermitte, die Taster, ein rundlicher Fleck an der oberen Augenecke, die Schüppchen und 1 Punkt vor denselben; der schmale Endsaum des 1., der ganze 2. u. 3. Ring und die Beine; aber alle Hüften, die Spitze der Hinterschienen und fast die ganzen Hintertarsen sind schwarz, nur die Basis des 1. Gliedes rot. Kopf nicht breiter als der Thorax, ziemlich kubisch, hinter den Augen etwas erweitert, lederartig chagriniert und ausserdem ziemlich dicht feinpunktiert, matt; der Kopfschild ist kaum getrennt, aber durch sparsame und grobe Punktierung von dem dichtpunktierten Gesichte gut unterscheidbar. Der untere Kieferzahn ist bedeutend länger als der obere. Wangen und Kiefer-Augenabstand schmal. Fühler lang, dünn, schwarz. Thoraxrücken und Brustseiten chagriniert, matt, dichtpunktiert; Brustseiten mit kleinem Spiegel, Thoraxrücken ohne Furchen. Hinterrücken gewölbt, sehr fein chagriniert und punktiert, fast ganz matt; vollständig, aber fein gefeldert; das hintere Mittelfeld klein, halbkreisförmig; das obere sehr schmal und lang, fünfeckig; die Seitenfelder gross. Das 1. Segment deutlich gestielt, von den etwas vorspringenden Luftlöchern an nach rückwärts verbreitert und mit schwacher, verkürzter Mittelfurche des Hinterstieles; Oberseite sehr fein lederartig, kaum punktiert, mässig glänzend; die folgenden Segmente nur ziemlich zerstreut punktiert, glänzend; das 2. u. 3. fast quadratisch, die letzten quer. Beine schlank, nur die Hinterschenkel etwas verdickt; Klauen klein, aber deutlich kurzgekämmt; das Klauenglied nicht länger als das 4. Flügel mit schwarzbraunem Randmale, schiefliegender, kurz gestielter Spiegelzelle, welche den rücklaufenden Nerv knapp vor dem Ende aufnimmt; Basalquernerv bedeutend hinter dem Humeral-

nerv; Quernerv der Hinterflügel schwach postfurcul in der Mitte gebrochen.

In Eichenhainen bei Fiume 25. Mai 1 ♂.

Perilissus Frst.

vernalis Gr. II. 294, Hlg. 122, *var.* 1 Br. 37 (Fühlergeissel unterseits rot, Hinterschenkel rot). Kalocsa, ♀ (Thalh.).

Mesoleius Hlg.

simulans Hlg. 154 und Hlg. *Mes.* 36 (nur ♀), Br. 48, *var.* 1, ♂♀. In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 ♂; stimmt genau nach Br., nur sind, wie beim ♀, der 2. Ring schmal rot- und die folgenden schmal weiss-gerandet.

Trematopygus Hlg.

thalhammeri m. ♀. 7—8 mm. *Simillimus procuratori* Gr.; *differt antennis gracilioribus medio non vel vix incrassato*; *thorace evidentius punctato; metathorace nitidulo, punctato, areis sup. tantum 3; abdomine punctato, non alutaceo, segmento primo angustiore, medio latius rubro.*

Dem *procurator*, von welchem ich 1 ganz typisches ♀ besitze, ausserordentlich ähnlich, aber durch die angegebenen Merkmale bestimmt verschieden. Schwarz; nur die Kiefer, Taster, das 2. bis 5. oder 2. bis 4. Segment und die ganzen Beine mit Ausschluss der schwarzen Hüften rot.

Kopf ganz wie bei *procur.*, aber auf lederartigem Grunde deutlicher punktiert; Kopfschild ebenfalls gerundet, aber viel sparsamer und gröber punktiert. Fühler bedeutend schlanker, dünner, in der Mitte nicht oder kaum dicker, als an Basis und Spitze. Thoraxrücken und Brustseiten sehr wenig lederartig, dafür aber dicht und deutlich punktiert, glänzender als bei *proc.;* Hinterrücken nicht ganz matt und lederartig (wie bei *proc.),* sondern ziemlich glänzend, etwas zerstreut und ziemlich grob punktiert, nur mit 3 oberen Feldern, das mittlere lineal. Die 3 ersten Segmente nicht lederartig matt (wie bei *proc.),* sondern etwas glänzend und dicht oder ziemlich dicht punktiert; der 1. Ring etwas länger, schmäler, gewölbter; die folgenden weniger quer, als bei *proc.,* bei welchem auch nur

der 2. u. 3. Ring rot ist, der 2. mit schwarzem Mittelfleck. Die Analschuppe bedeutend kleiner. Die Beine sind fast wie bei *proc.:* aber bei 4 Exempl. sind auch die Hintertarsen ganz rot; beim 5. Exempl. sind an den Hinterbeinen die Spitze der Schenkel, Schienen und die ganzen Tarsen schwarz. An den Flügeln fast keine Differenz: Randmal dunkel mit weisser Basis; die Spiegelzelle nimmt ebenfalls den rücklaufenden Nerv ganz an ihrem Ende auf; die Basalquerader liegt bedeutend hinter der Humeralader; der Quernerv der Hinterflügel ist ebenfalls, aber stärker — antefurcal und bedeutend tiefer unter der Mitte gebrochen. Kalocsa, 5 ♀ (Thalh.).

Tryphon Fall.

*elongator Fbr. Gr. II. 238, Hlg. 185. Orlater Bergwiesen und Schulerwald 3 ♂♀.

*rutilator L. Gr. II. 305, Hlg. 186, *var.* 1 m. Gesicht statt des gelben Mittelfleckes nur mit 2 gelben Punkten; auch Br. 58 erwähnt diese Var. Auf den Orlater Bergwiesen 1 ♀.

*vulgaris Hlg. 186, Thms. 896. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 2 normale ♂. **var.* 2 Hlg. = *erythrogaster* Thms. 897 (als Art, aber sicher nur Var.!) Ebenda 2 ♀ und im Schulerwalde 6. Aug. 1 ♂.

*trochanteratus Hlg. 187, Br., Thms. Orlater Bergwiesen, 1 normales ♀. *var.* 2 Br. 58. Kalocsa, Juni 1887, 1 ♂ (Thalh.).

*consobrinus Hlg. 188, Br. 58, Thms. 898. Auf Waldgesträuch des Bucsecs 1. Aug. 1 ♀.

Polyblastus Hart.

*pumilus Hlg. 215, ♀ und 388, ♂. var. trassilvanicus m. ♀. 5·5 mm. Stimmt mit der var. 1 Hlg. (Hinterschenkel braun) fast vollständig; nur sind die letzten Hinterleibsringe nicht bleichgelb gerandet, sondern gleich den vorausgehenden rotgelb, aber sehr undeutlich gerandet. Die Fühler sind nicht „an der Basis unterseits rot", sondern die ganze Unterseite der Fühler ist rot, die Basalglieder aber mehr braun. Die Hinterschienen sind weisslich mit schwarzbrauner Spitze, alle Schenkelringe und die 4 vorderen Hüften gelbweiss; da aber auch Br. p. 66 sein *pumilus*-♂ mit gelbweissen Schenkel-

ringen und vorderen Hüften beschreibt, so glaube ich, dass auch mein ♀ keine neue Art, sondern nur eine Farbenvar. ist; von *stenaentrus*, den ich in Mehrzahl besitze, unterscheidet es sich vorzüglich durch viel geringere Grösse und das bedeutend schmälere, nur undeutlich gekielte erste Segment. Gegen die Spitze des Schuler 6. Aug. 1 ♀.

Monoblastus Hlg.

*palustris Hlg. 203, Br. 62. var. nigriventris m. Hinterleib ganz schwarz; sonst normal. Zwischen La Dusch und Jäsersee 25. Juli 1 ♂.

Erromenus Hlg.

*analis Br. 67. Zwischen La Dusch und Jäsersee 24. Juli 1 ♂.

Exyston Schiödte.

cinctulus Gr. II. 37, Hlg. 246. Kalocsa, Juni 1887, 1 ♂ (Thalh.).

Colpotrichia Hlg.

elegantula Schrk. Gr. II. 235, Hlg. 307. Kalocsa 5 ♂♀ (Thalh.).

Exochus Gr.

*tibialis Hlg. 317 und Hlg. Ex. 76, ♂♀. In Wäldern des Schuler 6. Aug. 1 ♂.

procerus Hlg. Ex. 68, *var.* 4 m. Gesicht grösstenteils schwarz. Kalocsa, ♂ (Thalh.); normale ♂ sammelte ich bei Admont.

Orthocentrus Gr.

fulvipes Gr. III. 363, Hlg. 334. Auf Gesträuch bei Fiume 18. Juli 1 ♀.

*vittatus Hlg. 339, Br. 75. *var.* 1 m. Hinterleib vom 3. Ringe inclus. an ganz bleich. In der Waldregion des Bucsecs 1. Aug. 1 ♂; normale ♂ sammelte ich nicht selten in Steiermark.

*palustris Hlg. 345. (Sicher nur eine Var. von *tristis* Hlg. mit fast ganz glattem 2. Segmente). Götzenberg 29. Juli 1 ♂. Um Admont beide Formen häufig.

*caudatus Hlg. 350. In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♀ gestreift.

Bassus Fall.

(Subg. Bassus Thms.)

lætatorius Fbr. Gr. III. 353, Hlg. 353, Thms. 1470. Fiume 24. Juli 1 ♀ (var. b. Thms.).

nemoralis Hlg. 354, var. c. Thms. (das 1. Segment mit weissem Endsaume). In Eichenhainen bei Fiume 25. Mai 1 ♂.

(Subg. Promethus Thms.)

*albicoxa Thms. 1479. In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♀ gestreift.

*pulchellus Hlg. 366, Thms. 1483, var. h. Thms. = var. 3 Hlg. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♀.

(Subg. Homoporus Thms.)

*obscuripes Hlg. 369, graculus Gr. III. 339 nach Thms.; die Beschreibung Gr. stimmt aber zu wenig, daher die Synonymie sehr zweifelhaft. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

*pectorarius Gr. III. 333, Hlg. 357, Thms. 1496. In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♀ (var. a. Thms.) und 1 ♀ (var. c. Thms.).

*rufipes Gr. III. 337, Hlg. 360, *biguttatus var. c* Thms. 1501. In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♀.

*insignis Gr. III. 349, Hlg. 360, nach Thms. 1503 ♀ zu *tarsatorius* Fbr. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

*pumilus Hlg. 364, Thms. 1513. Am Götzenberg 29. Juli 2 ♂.

*pallipes Gr. III. 325, Thms. 1519. Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

V. Fam. Ophionidæ.

(Spezielle Litteratur:

Hlg. = Monographia Ophionidum Sueciæ, 1860.

Frst. = Monographie der Gattung *Campoplex* in zool. bot. Ges. 1868.

Brauns: Die *Ophionoiden*, Schwerin, 1888, p. 73—100.

Thms. 1887 u. 1888, p. 1043—1202.

Anordnung nach Hlg. und Thms.)

Ophion Fbr.

(Subg. Enicospilus Steph. = *Allocamptus* Frst.)

merdarius Gr. III. 698, Hlg. 11, Brauns 95. Kalocsa, ♀ (Thalh.).

ramidulus L. Gr. III. 699, Hlg. 11, Brauns 95. Kapornak, Aug. 1887, ♀ (Thalh.).

repentinus Hlg. 11, Brauns 95. Kalocsa, 3 ♂ (Thalh.).

Exochilum Wsm.

*circumflexum L. Gr. III. 643, Hlg. 14. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♀.

Anomalon Gr.

fibulator Gr. III. 681, Hlg. 21, *var.* 2 Hlg. Kalocsa 1 ♀, 3 ♂, letztere mit ganz gelbem Gesichte (Thalh.).

canaliculatum Ratz. I. 90, Hlg. 23. Kapornak, Aug. 1887, 1 ♀ mit gelbem Scheitelfleck (Thalh.).

rufum Hlg. 24. Kalocsa, 1 ♀ (Thalh.).

*clandestinum Gr. III. 670, Hlg. 26, *var.* 1 m. Hinterbeine schwarz, nur die Schienenbasis und die 3 ersten Tarsenglieder rotbraun. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♂.

Opheltes Hlg.

glaucopterus L. Gr. III. 632 (als *Paniscus gl.)*, Hlg. 30. Kapornak, Aug. 1887, 1 ♀ (Thalh.).

Campoplex Gr.

nitidulator Hlg. 36, Frst. *l. cit.* 871, Thms. 1062. Kapornak, Juli 1887, ♂♀ (Thalh.).

stragifex Frst. *l. cit.* 811, Thms. 1066. Kapornak, Aug. 1887, 1 ♀ (Thalh.).

*alticola Gr. III. 564, Thms. 1081. Auf den Orlater Bergwiesen 24. Juli 1 ♀.

*æmulus Frst. var. discrepans Frst. *l. cit.* 867 (als Art, Thms. 1082 als = *aem.)*. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♂.

Charops Hlg.

decipiens Gr. III. 596 (als *Campopl.)*, Hlg. 39. Fiume, 18. Juli 1 ♀.

Cymodusa Hlg.

*exilis Hlg. 41, Thms. 1097. *var.* 1 m. Vordere 4 Hüften fast ganz und Schenkelringe ganz gelb. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂.

Sagaritis Hlg.

*zonata Gr. III. 584, *var.* 1 Tschek in zool. bot. G. 1871, p. 48, Hlg. 45. Kapornak, Juli 1887, ♀ (Thalh.). *var.* 2 Tschek *l. cit.* = *zonata* Thms. 1094. In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♂. (Nota. Die Normalform = *varians* Thms. fand ich nebst den Var. häufig in Steiermark und Oesterreich.)

*crassicornis Tschek *l. cit.* p. 51, *var.* 1 m. Hinterschienen ganz rot. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♂; stimmt sonst genau mit einer Type Tscheks.

Casinaria Hlg.

alboscutellaris Thms. 1098. In Eichenhainen bei Fiume 18. Juli 1 ♀.

Limneria Hlg.

(Thoms. zerlegte diese Gattung in eine Reihe von kaum haltbaren Gattungen.)

(Subg. Limneria Thms.)

albida Gmel. Gr. III. 474 pr. p., Hlg. 53 pr. p., Thms. 1104. Kapornak, Juli 1887, 1 ♂ (Thalh.).

difformis Gmel. Gr. III. 458 pr. p., Hlg. 58, Br. 42 (nicht *Omorga diff.* Thms. mit gebrochenem Quernerv der Hinterflügel; bei meinen Ex. ist er nicht gebrochen, wie auch Br. angiebt); sie gehören wegen des stark koncaven Hinterrückens zu *Limn.* im Sinne Thms.). In Eichenhainen bei Fiume 19. Juli 2 ♀.

(Subg. Omorga Thms.)

*maculifemur m. ♀. 7 mm., *terebr.* 2·5 mm. *Nigra femoribus, tibiis tarsisque rufis, fem. mediis basi, posticis basi et apice, tibiis posticis apice, tarsis posticis fere totis nigris; nervello antefurcali, non fracto.*

Mit *lineolata* Ratz. = *mutabilis* Thms. 1125 (Hlg. pr. p., nämlich die Exempl. mit gebrochenem Nervellus) fast identisch, aber durch schwarze Kiefer, Schüppchen, Schenkelringe, schwarze Basis der Mittelschenkel und nur in der Mitte rote Hinterschenkel, den zwar schiefen, antefurcalen, aber nicht gebrochenen Quernerv der Hinterflügel und bedeutend kürzeren Bohrer verschieden; auch ist das 2. Segment etwas kürzer, kaum länger, als rückwärts breit. Andere Unterschiede von

lineol., die ich in Mehrzahl besitze, konnte ich nicht entdecken. Die Vorderschenkel sind ganz rot, die Mittelschenkel an der Basis nur schmal, die Hinterschenkel an der Basis sehr breit, an der Spitze schmal schwarz; die schwarze Färbung überwiegt etwas die rote.

Zwischen La Dusch und Jäsersee 24. Juli 1 ♀.

(Subg. Angitia Thms.)
(deckt sich nicht mit *Angitia* Hlg.)

chrysosticta Gr. III. 522, Hlg. 60, Thms. 1157. Am Bucsecs und Götzenberg 2 ♂.

*gracilis Gr. III. 511, Br. 43, *fenestralis* Hlg. 59, Thms. 1156. Kapornak, Juli 1887, ♀ (Thalh.); Schulerwald und Rotenturmpass ♂♀.

*cerophaga Gr. III. 470, Thms. 1158, *majalis* Hlg. 60, *non* Gr. Im Rotenturmpass 21. Juli 1 ♂, bei Fiume 18. Juli 1 ♀.

majalis Gr. III. 462, Thms. 1161, non Hlg. Bei Fiume 18. Juli 2 ♀.

*combinata Hlg. 62, Thms. 1162. Im Rotenturmpass 21. Juli und auf den Orlater Bergwiesen 24. Juli 3 ♂.

(Subg. Anilasta Thms.)

rufocincta Gr. III. 580, Thms. 1170. Kapornak, Juli 1887, 1 ♀ (Thalh.); in Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 ♀.

barretti Bridg. Thms. 1171. Bei Fiume 18. Juli 1 ♀ (var. Hinterschienen rot, nicht weisslich).

Meloboris (Hlg.) Thms.

crassicornis Gr. III. 565, Thms. 1151; *carnifex* Gr. 563 ist wohl das ♂ dazu. Auf den Orlater Bergwiesen 24. Juli 1 ♀.

Mesochorus Gr.

orbitalis Hlg. 118, Br. 73. Kalocsa, ♀ (Thalh.).

*confusus Hlg. 129, Br. 74. var. 3 Hlg. (Thorax ganz rot). Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂. var. 4 Hlg. (Thorax rot, oberseits schwarz gefleckt). In der Waldregion des Schuler 7. Aug. 1 ♂.

*rufipes Br. 82 (von *confusus var.* 5 Hlg. = *pectoralis* Rtz. kaum unterscheidbar, höchstens durch schwarze Gesichtsmitte; Br. führt aber sowohl *var.* 5, als auch *pect.* separat auf). In Wäldern des Schuler 7. Aug. 1 ♀; 1 *ident.* ♀ erhielt ich aus Südbayern von Jemiller als *rufipes*.

Porizon Gr.

*læviceps Thms. 1365. Zwischen La Dusch u. Jäsersee 24. Juli 1 ♀.

*anurus Thms. 1365, ♀. var. alpina m. ♂. Hinterleib schwarz, nur das 2. u. 3. Segment kastanienbraun gefleckt; Vorderschenkel an der Basis braunschwarz; Mittelschenkel braunschwarz mit rotbrauner Spitze; Hinterschenkel, alle Hüften, Schenkelringe, Tarsen und Fühler ganz schwarz; Schienen grösstenteils dunkelbraun. Am Schuler und von La Dusch zum Jäsersee 2 ♂; auch in den steir. Alpen ♂ nicht selten.

*harpurus Schrk. Gr. III. 758, Hlg. 134, Thms. 1366. Im Rotenturmpass 27. Juli 1 ♂.

Thersilochus Hlg.

minator Gr. III. 768. Kapornak, ♀ (Thalh.).

*nanthopus Hlg. 138, Thms. 1377. Auf Alpenwiesen des Negoi 18. Juli 1 ♀.

*moderator Gr. III. 783, Hlg. 144, Thms. 1395. In der Waldregion des Bucsecs 1. Aug. 1 ♂.

quercetorum m. 2·5 mm. ♀. *Niger, ore, clypei apice, abdomine toto (excepto 1. segmento), tibiis tarsisque omnibus, femoribusque anterioribus rufis; nervo recurrente interstitiali; terebra brevi. ♂: differt abdomine nigro, segmento 2. tantum rufo, femoribus anterioribus pr. p. fuscis.*

Diese kleine Art unterscheidet sich durch den interstitialen rücklaufenden Nerv von allen Arten Thms., ausgenommen den interstitialis Thms., der aber durch ganz schwarzen Hinterleib und viel längeren Bohrer ebenfalls abweicht; ich besitze ihn in Mehrzahl. Auch unter den Arten Gr. und Br. ist keine identische; am nächsten steht sie wohl dem *jocator* Hlg. (nicht Fbr.?).

♀: Schwarz. Rot sind: Kiefer, Taster, Endhälfte des Kopfschildes, Hinterleib vom 2. Ringe an, die ganzen Schienen und Tarsen; die 4 vorderen Schenkel mit Ausnahme der am Vorderschenkel nur wenig, am Mittelschenkel ziemlich ausgedehnt verdunkelten Basis. Der Kopf ist etwas breiter als der Thorax, zwar quer, aber mit ziemlich langem und kaum verengtem Hinterhaupte. Kopfschild gut geschieden, seine Endhälfte herabgedrückt, glänzend, nur sehr sparsam punktiert;

sonst ist der ganze Kopf gleich dem Thorax, dicht lederartig chagriniert und ganz matt. Fühler ganz schwarz, 17-gliederig, fadenförmig; die 3 ersten Geisselglieder etwa doppelt so lang als breit und fast gleich lang; die folgenden allmählich kürzer, nur das letzte von doppelter Länge des vorletzten. Thoraxrücken ganz ungefurcht; Hinterrücken kurz, steil abfallend, etwas glänzend; das hohe, etwas concave, hintere und das ungefähr quadratische obere Mittelfeld fast regelmässig querrunzelig. Das 1. Segment dünn, lang, gebogen, glänzend, nach rückwärts wenig verbreitert; die folgenden ebenfalls glatt und glänzend, scharf zusammengedrückt; der etwas nach aufwärts gekrümmte Bohrer steht nur um die Länge des 1. Segmentes über die Afterspitze hinaus. Flügel glashell; Randmal dunkelbraun, gross, fast halbkreisförmig; der Radialnerv entspringt aus der Mitte desselben; sein 1. Abschnitt ist ungefähr halb so lang, als der ebenfalls ganz gerade 2.; der Areolarnerv ist mit dem rücklaufenden Nerv interstitial; der untere Aussenwinkel der Discoidalzelle ist spitz; Quernerv der Hinterflügel ziemlich senkrecht, nicht gebrochen. Das ♂ unterscheidet sich dadurch, dass am Hinterleibe nur das 2. Segment ganz rot ist und dass die Vorderschenkel bis zur Hälfte, die Mittelschenkel fast ganz braunschwarz sind. Die Fühler sind bedeutend kürzer, nur 14-gliederig; das erste und letzte Schaftglied sind doppelt so lang als breit; die übrigen nicht länger als breit.
In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 Pärchen.

Exetastes Gr.

*fornicator Fbr. Gr. III. 402, Hlg. 150. An Waldrändern bei La Dusch 25 Juli 1 ♂.

gracilicornis Gr. III. 429, Br. 92 (♀), *bilineatus* Gr. 415 ist höchstwahrscheinlich dazu das ♂. — var. 2 m. ♀. Stimmt genau nach Gr., nur besitzt der Thorax ausser dem weissen Strich unterhalb der Flügel, den Gr. anführt, auch noch den von Br. erwähnten weissen, länglichen „Schulterfleck“ (zwischen Mittel- und Seitenpartie des Thoraxrücken) und der Oberrand des Prothorax ist ebenfalls weiss, gleich Schüppchen und Schildchen. Spitze der Hinterschienen und die Hinterferse sind schwarz, wie Gr. angiebt, die 4 folgenden Glieder rot. Kapornak, Juli 1887, 1 ♀ (Thalh.).

VI. Fam. Plectiscoidæ Frst.

(Spez. Litteratur:

Thms. = Thomson Opusc. 1888, p. 1279—1318.

Frst. = „Uebersicht der Gattungen und Arten der Fam. der Plectiscoiden“, p. 72—123, von Dr. Förster. Leider hat Frst. die Arten nur knapp analytisch auseinandergehalten, aber zu keiner Art eine ergänzende Beschreibung geliefert, daher die meisten Arten nicht ganz sicher bestimmt werden können; um die nach Frst. bestimmten Arten besser kenntlich zu machen, musste ich daher, wo es nicht schon von Br. oder Thms. geschah, eine ergänzende Beschreibung liefern.)

Aperileptus Frst.

(Thms. als Subgen. von Plectiscus.)

*albipalpus Gr. II. 916, Frst. p. 77, ♀, 79, ♂, Thms. 1298. Im Schulergebirge 7. Aug. 1 ♀.

*inamœnus Frst. 79, Br. 93, ♂, *obliquus* Thms. 1298, ♂♀. Am Götzenberg 29. Juli 2 ♂.

*infuscatus Frst. 77, ♀. 3 mm. Gesicht braun, nach unten lichter; Kopfschild und Mund gelbrot; Kopf stark quer, rückwärts verschmälert; Fühler 18-gliederig, schwarzbraun, 3 bis 4 Basalglieder lichter bis gelbrot. Thorax oben glänzend schwarz, an den Seiten und am Hinterrücken braun oder rotbraun. Hinterleib schwarzbraun, gegen die Basis öfters mehr rotbraun; das 1. Segment kurz und breit, nach rückwärts verbreitert flach; die folgenden mehr oder weniger zusammengedrückt; Bohrer von der Länge des Hinterleibes. Die ganzen Beine sehr blass gelbrot, nur die Hintertarsen braun. Randmal braun, bei durchfallendem Lichte gelbbraun; Spiegelzelle sitzend, schief rhombisch; Quernerv der Hinterflügel senkrecht oder etwas postfurcal, nicht gebrochen.

In Wäldern des Bucsecs 1. Aug. 1 ♀; auch in Steiermark 2 ♀.

*notabilis Frst. 79, ♂. 3·5—4 mm. Thoraxrücken, Hinterrücken und Hinterleib glänzend schwarz, Brustseiten, Brust und die ganzen Beine glänzend strohgelb, Kopf und die Schaftglieder der schwarzbraunen Fühler rotgelb oder weissgelb; Fühler 20-gliederig, lang, fein, fadenförmig; das 1. Segment etwa doppelt so lang, als rückwärts breit, nur wenig nach rück-

wärts verbreitert; die in der Mitte liegenden Luftlöcher springen ziemlich vor; Hinterleibsmitte blass gefleckt oder der 2. bis 4. Ring grösstenteils blassgelb. Flügel wie bei *infusc.*, aber der Quernerv der Hinterflügel deutlich postfurcal.
Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂; auch in Steiermark 4 ♂.

Plectiscus Gr. Frst.

*collaris Gr. II. 987, Thms. 1300, var. collaris Frst. 89, ♀. (Vorderbrustseiten grösstenteils dunkel; bei der normalen *coll.* Gr. = *connexus* Frst. sind die Vorderbrustseiten rotgelb.) Gegen die Spitze des Schuler 6. Aug. 2 ♀.

*— var. præpositus Frst. (als Art, aber nur durch 21-gliederige Fühler von *collaris* unterscheidbar; *collaris* besitzt 22—24 Glieder). Ebenda 1 ♀.

*— var. spilotus (Frst. 90, ♂, als Art; ist sicher nur das ♂ zur *collaris* mit dunklen Vorderbrustseiten; Zahl der Fühlerglieder schwankt von 22—25). In der Waldregion des Bucsecs 1 Aug. 1 ♂; in Steiermark nebst ♀ nicht selten.

*brevicaudatus m. ♀. 3·5 mm. *Niger, nitidus, ore, clypeo, segmentis 2—4 pedibusque luteis; basi coxarum posticarum obscura; terebra brevi.*

Nach Frst. Tab. kommt man auf *amicalis* Frst.; allein die Bestimmung ist zu unsicher, daher ich einen eigenen Namen vorziehe; das Tier ist auffallend durch die sehr kurze Legeröhre und die schwarze Basis der Hinterhüften; am nächsten verwandt mit *bistriatus* Thms. 1299, den ich besitze, aber durch Färbung etc. verschieden.

Glänzend schwarz. Rotgelb sind: Mund, Kopfschild, die Basalglieder der Fühler, die Beine (ausgenommen die Basis der Hinterhüften) und der 2. bis 4. Ring des Hinterleibes; die Seitenränder besitzen aber einen schwarzbraunen Längsstrich und der Hinterrand des 4. Ringes ist dunkel.

Fühler dünn, 19-gliederig, dicht abstehend kurzhaarig. Kopf quer, rückwärts stark verschmälert. Gesicht etwas breiter als lang, glatt, gewölbt; Kiefer-Augenabstand ziemlich lang mit breiter Furche. Kopfschild stark gewölbt, vorn niedergedrückt und gerade abgestutzt. Thoraxrücken glänzend mit 2 langen seichten Furchen; Hinterrücken bedeutend matter,

fein chagriniert, gefeldert; das mit Seitenleisten versehene Hinterfeld reicht fast bis zur Mitte; obere Mittelfelder 3, das mittelste lang, schmal, furchenartig vertieft. Das 1. Segment ist lederartig, fast matt, gebogen, fast gleichbreit, nur im letzten Drittel etwas verbreitert, fast doppelt so lang, als rückwärts breit; die schwach vorspringenden Luftlöcher liegen etwas vor der Mitte; der Basalteil ist ziemlich deutlich, zweikielig, der Hinterstiel fast ungekielt, doch liegt die Mittelpartie höher als die Seiten. Das 2. Segment ist fast quadratisch, in der Basalhälfte noch fein chagriniert, aber gleich den folgenden glatten Segmenten glänzend; die Vorderecken mit einem tiefen, grossen, schrägen Eindrucke. Bohrer kaum so lang, als das 1. Segment. Beine und Flügel normal. Randmal braun mit weisser Basis; Spiegelzelle klein, schief rhombisch; Quernerv der Hinterflügel senkrecht, nicht gebrochen. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀; sonst kam es mir nie unter.

Proclitus Frst.

(Thms. als Subgenus von Plectiscus.)

*melanocephalus Frst. 117, ♂. 4·5—5 mm. *Nitidus, capite nigro, thorace pedibusque fulvis, abdominis medio fulvomaculato.*

Stimmt genau nach Frst. Tabelle, daher ich die Bestimmung für gesichert halte; steht zunächst dem *clypearis* Frst. (Thoms. 1305 als ♂ zu *fulvipectus* Frst.), unterscheidet sich aber durch den rotgelben Thorax, den gewölbten Kopfschild, das kürzere Hinterfeld.

Kopf schwarz, nur Mund und Kopfschild gelbrot; Kopf beinahe kubisch, hinter den Augen nicht verengt. Fühler 20-gliederig, einfach, dünn, braun, gegen die Basis rotgelb. Thorax ganz rotgelb, oder mit einer unterbrochenen braunen Linie auf der Mittelfurche des Thoraxrückens. Hinterrücken nur mit einem fast bis zur Mitte reichenden Hinterfelde; vorn ohne Leisten. Hinterleib lang und schmal; die 2 ersten und 2 letzten Ringe fast ganz schwarzbraun; die mittleren Ringe bleich rotgelb mit grossen braunen Seitenflecken. Der 1. Ring schmal lineal, gebogen, etwa dreimal länger als breit, ziemlich zerstreut feingerunzelt, glänzend; die folgenden ganz glatt; der 2. knapp an der Basis mit 2 bleichen, queren Thyridial-

streifen. Beine sehr schlank, ganz blass rotgelb; das 1. und letzte Glied der Vordertarsen viel länger, als die fast kugeligen Mittelglieder. Flügel mit braunem Randmale, punktförmigem Areolarnerv; Hinterflügel mit senkrechtem, nicht gebrochenem Quernerv. In der Waldregion des *Bucsecs* 1. Aug. 1 ♂ (mit dunkler Thoraxlinie), in Steiermark 1 ♂ mit ganz rotgelbem Thorax.

*spectabilis Frst. 116, Thms. 1304. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

Pantisarthrus Frst.

*luridus Frst. 110, Thms. 1309. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♂ (var. Fühler 21-gliederig; Frst. giebt 20 an; in Steiermark auch ♂ mit 22 Gl.).

Parentypoma m.

Alae sicut apud Plectiscum. Caput transversum facie parallela, valde convexa; clypeo parvo, immerso; methathorax area petiolari maxima, superomedia parva; segmento 1. curvo, sensim dilatato, aciculato, spiraculis prominulis; terebra mediocri; pedibus posticis subincrassatis.

Diese Gattung, die ich weder in Frst., noch in Thms. finde, verbindet das Geäder eines normalen *Plectiscus* mit der Kopfbildung eines *Orthocentrus,* weicht aber von beiden ab durch den kleinen, tief eingesenkten Kopfschild und das auffallend grosse hintere Mittelfeld.

femoratum m. ♀. 4·5 mm. *Nigrum ore, antennarum basi, abdominis fasciis pedibusque luteis, tarsis posticis brunneis.*

Gans glatt und lebhaft glänzend, ohne Sculptur, ausser auf dem Hinterrücken und dem 1. Segmente. Schwarz. Rotgelb sind nur: Kopfschild, Mund, die ersten 3 Glieder der allmählich in schwarzbraun übergehenden Fühler, der Endsaum des 2., End- und Basalsaum der folgenden Ringe, so dass nur eine breite Mittelbinde dunkelbraun bleibt; und die ganzen Beine; bloss die Hintertarsen sind braun.

Kopf quer, rückwärts etwas verengt; Gesicht stark convex, glänzend, vorn fast gerade abgeschnitten; der kleine, knopfförmige Kopfschild liegt bedeutend tiefer, ebenso die Kiefer; Kiefer-Augenabstand ziemlich schmal, breit gefurcht. Fühler

21-gliederig, fadenförmig; das Schaftglied nicht cylindrisch (wie bei *Orthocentrus)*, sondern wenig länger als breit, halb so lang als das 1. Geisselglied; die folgenden allmählich kürzer. Thoraxrücken mit 2 vorn ziemlich tiefen, dann sehr seichten Furchen. Der wagrechte Teil des Hinterrückens ist in der Mitte sehr kurz, da das schräge Hinterfeld fast bis zur Basis reicht, an den Seiten bedeutend länger; das obere Mittelfeld (oder eigentlich Basalfeld) sehr klein, grubig. Das Hinterfeld sehr gross, ungefähr rhombisch, mit 2 kleinen, grob gerunzelten Seitenfeldern; der Mittelteil ziemlich glatt, nur fein gerunzelt, etwas concav. Das 1. Segment vom Grunde aus allmählich verbreitert, ungefähr doppelt so lang als rückwärts breit, gebogen, mit vorspringenden, in der Mitte gelegenen Luftlöchern; die Oberseite fein —, aber ziemlich regelmässig —, längsrissig. Die folgenden ganz glatt; das 2. ziemlich flach, in den Vorderecken mit kleinen, glatten, grubenförmigen Gastrocoelen; das 3. am Ende und die folgenden durchaus scharf zusammengedrückt mit schneidender Oberkante; der aus einer Bauchspalte kommende Bohrer überragt den Hinterleib etwa um die Länge des 1. Ringes, ist aber in Wirklichkeit bedeutend länger. Beine ziemlich kräftig, die Hinterbeine merklich länger und dicker als die übrigen. Tarsen ziemlich lang; das 1. Glied am längsten, die folgenden allmählich kürzer, das letzte aber von doppelter Länge des vorletzten; Klauen mässig lang, einfach. Randmal ziemlich gross, dunkelbraun mit weisser Basis; Spiegelzelle schief rhombisch, kurz gestielt; der etwas gebogene und schiefe rücklaufende Nerv mündet etwas hinter ihrer Mitte; Quernerv der Hinterflügel senkrecht, nicht oder kaum gebrochen.

In Eichenhainen bei Fiume 18. Juli 1 ♀.

Tenthredinidæ, Blattwespen.

(Anordnung nach Konow: „Catalogus Tenthredinidarum Europæ, 1890. Die Bestimmungen meist nach Ad. = André: „Species des Hyménoptères D'Europe" I. Band, 1879 und zahlreichen Spezialarbeiten Konow's.

Manche der hier angeführten Arten brachte ich schon in meinen „Beiträgen zur geographischen Verbreitung der Tenthrediniden" in Wien. entom. Zeitung 1895 und 1896 (14 Artikel); ich wiederhohle sie der Vollständigkeit wegen.

M. C. = K. Hofmuseum in Wien, bedeutet, dass die Belegstücke sich daselbst befinden.)

Lyda Fbr.

arvensis Pz. var. 1 Htg. = *v. testacea Zadd.* Fiume, lg. Mann, ♀ (M. C.).

erythrocephala L. Fiume, lg. Mann, ♀ (M. C.).

fausta Klg. Fiume, lg. Mann, 1 ♂, 2 ♀ (M. C.).

betulæ L. Ofen, lg. Anker, ♀ (M. C.).

arbustorum F. Fiume, lg. Mann, ♀ (M. C.).

*hortorum Klg. Fiume, lg. Mann, ♀ (M. C.); an Waldrändern bei La Dusch 25. Juli ♀.

stramineipes Hrt. Fiume, lg. Mann, ♀ (M. C.).

histrio Ltr. Ofen, lg. Anker, ♀ (M. C.).

Tarpa Fbr.

flabellicornis Germ. Croatia, c. Kon., ♂.

*plagiocephala Fbr. Auf Dolden am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

cephalotes Fbr. In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 ♀.

Cephus Ltr.

runcator Kon. in Wien. ent. Z. 1896, p. 166 (aus Kroatien). In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 2 ♂, 1 ♀.

pygmæus L. Ebenda 26. Mai 1 ♀.

gracilis (Costa?) Kon. *l. cit.* 170, var. laterimaculatus m. 6 mm., *antenn.* 4 mm. *Niger, mandibulis lateribusque segmentorum flavomaculatis, ano flavo; femoribus nigris apice anteriorum flavo; tibiis flavis apice posticarum nigro; tarsis obscuris; alis paullo infumatis.*

Gehört der Beschreibung Kon. und dem Fundorte nach zu *grac.*, bildet aber eine auffallende Var., da die Segmente 3—7 nicht breit gelbgerandet, sondern nur an der hinteren Seitenecke aller oder einiger Segmente gelbgefleckt sind; von oben betrachtet, erscheint der Hinterleib bis zum gelben Aftersegmente ganz schwarz, nur bei den ♂ findet sich auf der Mittellinie des Endsaumes eines oder einiger Segmente auch ein kleiner gelber Fleck; ferner ist der Grund der Tarsen nirgends gelb, sondern nur lichter braun als die Endglieder. 2 Exempl. besitzen auf den Hinterschienen nur 1 Præapicaldorn, die übrigen aber 2; es ist also die Gattung *Monoplopus* Kon. nicht begründet.
In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 2 ♂, 3 ♀.

Nota. Konow hat in seiner Monographie meinen *Cephus lunulatus* (W. ent. Z. 1895, p. 265) nicht berücksichtigt, obwohl er ihn in Händen hatte und als ihm unbekannt bezeichnete; er gehört zum *Genus Caenocephus* Kon., da die Hinterflügel keine geschlossene Kubitalzelle und die Hinterschienen keinen Præapicaldorn besitzen; steht auch dem jakowleffi Kon. aus Ostsibirien in der Hinterleibszeichnung äusserst nahe.

Cimbex Ol

humeralis Frcr. Ofen, lg. Anker ♂♀ (M. C.).

Clavellaria Leach.

amerinæ L. Josephsthal in Kroatien, lg. Mann, ♀ (M. C.).

Abia Leach.

fasciata L Kappelagebirge in Kroatien, lg. Reitter, ♀ (M. C.).
*sericea L. Josephsthal, lg. Mann, ♀ (M. C.); an Waldrändern bei La Dusch 25. Juli ♂♀.
*fulgens Ad. p. 30. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♀.
*nitens L. Ungarn, lg. Rogenhofer, ♂, Ofen, lg. Anker, 4 ♂, Mehadia, lg. Mann ♂ (M. C.); im Schulergebirge 6. Aug. 1 ♀.

Amasis Leach.

obscura Fbr. Kon. in W. ent. Z. 1886, p. 37. Mehadia, lg. Mann, ♂ (M. C.).

Arge Schrk.
(Hylotoma Ltr.)

cœruleipennis Rtz., Ad. 38. Mehadia, lg. Mann, 5 ♂ (M. C.)
berberidis Schrk. Ad. 39. Breitenbrunn in Ungarn, lg. Kolazi, ♂♀ (M. C.).
enodis L. Mehadia, lg. Mann, ♂♀ (M. C.).
thoracica Spin. Pest, lg. Mocs. ♀, Ofen lg. Rogenhofer ♀, Fiume, Mehadia, lg. Mann, ♀ (M. C.).
ustulata L. Leitkogel in Ungarn, lg. Handlirsch ♀, Fiume, lg. Mann, ♂♀ (M. C.).
atrata Frst. Mehadia, lg. Mann und Kolazi 11 ♂♀ (M. C.).
pagana Pz. Fiume 18. Juli 1 ♀.
*melanochroa Gm. Leithagebirge, lg. Handlirsch ♀, Mehadia, lg. Mann und Kolazi 3 ♂, 5 ♀, Josephsthal, lg. Mann 3 ♂♀ (M. C.); Fiume, auf Ferula 20. Juli 3 ♂♀; Kronstadt, auf Dolden 7. Aug. ♀.
rosæ Dg. Fiume, lg. Mann ♀ (M. C.).

Cyphona Dhlb.

furcata Vill. Ad. 51. In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai, 18. Juli 1 ♂, 2 ♀.

Lophyrus Ltr.

herciniæ Ht. Mehadia, lg. Mann ♀ (M. C.).
polytomus Ht. Ebenda 2 ♀ (M. C.).
variegatus Ht. Ebenda ♀ (M. C.).
rufus Retz. Torva, lg. Mann ♀ (M. C.).

Priophorus Ltr.

*tristis Zadd. Ad. 86 Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

Pteronus Jur.

*salicis L. Htg. 194, Ad. 220. Bei Hermannstadt 2 ♀, Juli.

Nematus Jur.

*luteus Pz. Ad. 214. In der Waldregion des Bucsecs 3. Aug. 1 ♀.

Pachynematus Kon.

leucogaster Hrt. Ad. 179. In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 ♀.

Pristiphora Ltr.

conjugata Dlb. Ad. 188. Karpathen, ♂♀ (Schmidt-Göbel).

Tomostethus Kon.

*gagatinus Klg. Ad. 313, Kon. in Wien. ent. Z. 1886, p. 214. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♂.

*ephippium Pz. var. nigrans Kon. Cat. = *var. aethiops* Kon. *l. cit.* 214. Im Rotenturmpass 27. Juli 1 ♀; stimmt genau mit 1 Orig.-Exempl. Konow's aus Mecklenburg.

Monophadnus Hrt.

spinolæ Klg. Kon. Wien. ent. Z. 1886, *ventralis* Ad. 299, ♂, *croceiventris* Klg., Ad. ♀. In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 1 ♂.

Athalia Klg.

*rufoscutellata Mocs. Ad. 288, ♀, Kon. Cat. Nachtr. 1891, p. 213, ♂♀. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

*spinarum Fbr. Ad. 287. Auf Ferula bei Fiume 27. Juli 2 ♂; Im Rotenturmpass 27. Juli 1 ♂.

*rosæ L. Ad. 289. Bei Fiume im Rečinathale und gegen Volosca 20. Juli 4 ♂, 26. Mai 1 ♀ *(var. liberta* Klg.); im Rotenturmpasse 27. Juli ♀ *(var. lib.)*; in der Waldregion des Schuler 5. Aug. ♂ *(var. cordata Lep.)*.

Selandria Klg.

*serva Fbr. Ad. 295, Kon. in Wien. ent. Z. 1885. Von La Dusch zum Jäsersee 24. Juli 1 ♂.

*morio Fbr. Ad. 296, *fabricii* Kon. *l. cit.* Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♂.

Thrinax Kon.

(Wien. ent. Z. 1885, p. 22.)

*mixta Klg. Kon. *l. cit.*, *femoralis* Cam. Ad. 413. Bei Hermannstadt 22. Mai ♂ (lg. Kimakowicz).

Dolerus Jur.

*pratensis Fall. Ad. 263. Auf den Orlater Bergwiesen 25. Juli 1 ♀.

Rhogogastera Kon.

picta Klg. Ad. 436. Kon. in Wien. ent. Z. 1887, p. 276. Auf Gesträuch und Wolfsmilch bei Fiume 26. Mai 9 ♀.

*idriensis Gir. zool. bot. Ges. 1857, p. 182, Ad. 438, *lichtwardi* Kon. D. Ent. Ztschr. 1891, p. 216. Siebenbürgen, 2 ♂ (lg. Lange).

Tenthredopsis Cost.

*scutellaris Pz. var. korlevici (Kon. in Revue d'Entomologie 1890 als Art). Siebenbürgen, 29. Mai ♀ (lg. Lange).

*tarsata Fbr. Kon. *l. cit.* p. 7. Siebenbürgen 25. Mai ♂ (lg. Lange), bei La Dusch 25. Juli ♀.

*fischbeini Mocs. Kon. *l. cit.* var. exannulata m. Fühler ohne weissen Ring. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♂.

hungarica Klg. Kon. *l. cit.* 8. Budapest ♀ (c. Konow).

Pachyprotasis Hrt.

*rapæ L. Ad. 341. Auf Dolden bei Kronstadt 3. Aug. ♀.

Macrophya Dlb.

rustica L. Ad. 343. Auf Wolfsmilch und Gesträuch bei Fiume 26. Mai 6 ♂, 1 ♀.

erythropus Brull. Ad. 363, *superba* Fischb. Ad. 368, ♂ var. fluminensis m. In Eichenhainen bei Fiume 26. Mai 3 ♂.

Diese ♂ unterscheiden sich nicht unbedeutend von der Beschreibung Ad.: 10—12 mm., Fühler nicht ganz schwarz, sondern das 1. und die äusserste Basis des 2. Gliedes gelb. Schildchen nicht ganz gelb, sondern entweder mit einem grossen gelben Fleck oder (1 ♂) ganz schwarz. Am Hinterleibe ist nur die Binde des 1. Segmentes vollständig; die des 4., 5. u. 6. stets unterbrochen, die des 4. immer stark, die des 5. u. 6. fast gar nicht (1 ♂) oder breit unterbrochen (2 ♂); das 1. ♂ besitzt auch auf dem 3. u. 7. Ringe kleine gelbe Seitenflecke. Vorder- und Mittelbeine ganz gelb (ohne braune Spitzen der Schienen und Tarsen); Hinterschenkel aussen rot mit gelber Basis, innen schwarz mit schmal gelber Spitze; Schienen blutrot, in der Mitte rückwärts mehr gelb; Tarsen nur teilweise

blutrot; die Basis des 1. und die Rückseite der übrigen Glieder ganz oder grösstenteils gelb; das ♂ mit schwarzem Schildchen hat die am weitesten unterbrochenen Hinterleibsbinden und die Hinterschenkel sind bei ihm auch aussen grösstenteils schwarz, nur im Spitzendrittel rot.

chrysura Klg. 351, var. cognata Mocs. (Ad. 350, ♀ als Art, aber nur durch das ganz schwarze Pronotum von der Normalform unterscheidbar; in Wien. ent. Z. 1886, p. 276 beschrieb ich auch das ♂ dieser Var.) Fiume, auf Wolfsmilch 26. Mai 1 ♀.

— var. erythrocnema (Costa, Ad. 351 als Art, aber sicher nur eine Var. der *chrys.* mit schwarzer Oberlippe und schwarzem Pronotum; es giebt auch eine Var. der *chrys.* mit schwarzer Oberlippe und weissgesäumtem Pronotum). Fiume mit *var. cogn.* 1 ♀. Auch die Tiefe der Ausrandung des Kopfschildes und die Dichte der Punktierung des Scheitels variirt etwas.

*punctum album L. Ad. 360. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

neglecta Klg. Ad. 367. Auf Wolfsmilch und Gesträuch bei Fiume 26. Mai 3 ♂, 6 ♀.

Allantus Jur.

annulatus Klg. Ad. 396. Ungarn ♀ (Erber).

*scrophulariæ L. Ad. 394. Auf Dolden am Götzenberg 29. Juli 1 ♂.

*marginellus Fbr. *succinctus* Lep. Ad. 401. Auf Dolden bei Kronstadt 7. Aug. 1 ♂; stimmt genau mit 1 von Konow als *marg. determ.* ♂.

*cingulum Klg. Hrt. 287. Ebenda 1 ♀, identisch mit 1 von Konow als *cing. determ.* ♀.

fasciatus Scop., *zonula* Klg., Ad. 399. Auf Wolfsmilch bei Fiume 26. Mai 4 ♂, 2 ♀.

*koehleri Klg. Ad. 372. Siebenbürgen, ♀ (lg. Lange); auf Dolden am Götzenberg 29. Juli 1 ♂.

*arcuatus Frst. Ad. 377, *nothus* Klg. Hrt. 289. Karpathen ♂♀ (Schmidt-Göbel); Götzenberg, La Dusch, Schulergebirge, ♂♀ nicht selten. *var.* Flügelschüppchen schwarz. Siebenbürgen 1 ♂, 2 ♀ (Lange).

*palustris Klg. Ad. 443. Am Götzenberg 29. Juli 1 ♀.

Tenthredo L.

*bipunctula Klg. Stein in Wien. ent. Z. 1884, p. 309, Kon. in D. Ent. Zeitschr. 1891, p. 218, Strobl in Wien. ent. Z. 1896, p. 297. An Waldrändern bei La Dusch 25. Juli 1 ♀ (*var.* 1 m. Hinterschienen nicht ganz schwarz, sondern mit Ausnahme der Basis rotbraun).

*mesomelas L. Ad. 460. Bei La Dusch und am Bucsecs ♂♀.

lava Scp. Ad. 445, *flavicornis* Vill. Karpathen 2 ♂, 1 ♀ (Schmidt-Göbel).

Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens.*)

Von

Dr. D. Czekelius.

III.

Die Sammelausbeute der Jahre 1899 und 1900 hat wieder eine ganze Reihe für Siebenbürgen, zum Teile auch für ganz Ungarn neuer Spezies ergeben. Namentlich danken wir eine wesentliche Erweiterung der Kenntnis unserer Fauna den sachverständigen Sammelergebnissen unseres Herrn Museumdirektors M. v. Kimakowicz, der auf einer Studienreise in das Kronstädter Gebirge eine ganze Reihe von Arten erbeutete, und so meine Vermutung, dass eine genauere Durchforschung namentlich der südöstlichen alpinen Kalkregion unseres Heimatlandes uns noch manche Ueberraschung bringen würde, vollauf bestätigte.

Interessante Arten bot neuerlich auch die Umgebung von Schässburg, deren eigenartige Fauna, noch genauer erforscht, wohl eine monographische Bearbeitung verdienen würde, und schliesslich die „Hohe Rinne“, der heilkräftige Kurort im Zibinsgebirge an der oberen Baumgrenze, deren Urgebirgsfauna, natürlich nicht so reich und mannigfaltig wie die des Kalkgebirges, doch genug Bemerkenswertes bietet.

Vor der Aufzählung der für ganz Ungarn und Siebenbürgen neuen oder sonst bemerkenswerten Spezies kann ich es jedoch nicht unterlassen, auch an dieser Stelle Herrn Dr. H. Rebel,

*) Siehe: Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Bd. XLVIII, Jahrg. 1898, S. 151 ff.

Kustos am k. k. Hofmuseum in Wien, meinen besten Dank auszusprechen für die Revision und Bestimmung der mir zweifelhaften Arten, durch welche diese Arbeit erst die nötige wissenschaftliche Sicherheit gewinnt.

Die bemerkenswerten Arten sind die folgenden:

Polyommatus amphidamas Esp.

Nach C. v. Hormuzaki*) durch A. Procopianu auf den Torfmooren im oberen Dornathale im höheren Gebirge in einem ♂ Exemplare erbeutet. Ich fand die Art im Jahre 1899 in mehreren ♂♂ den 14. Mai und in mehreren ♀♀ den 30. Mai 1900 bei Schässburg auf dem Rücken des „gelben Berges“ (Seehöhe etwa 478 Meter), auf sumpfigem Boden in einer jungen Schonung nach abgetriebenem Eichenhochwald. Die Art ist hier offenbar heimisch, wie das Vorkommen in zwei auf einander folgenden Jahren beweist, wenn sie auch bei Emporkommen der Schonung wohl den Standort wechseln wird.

Lycæna bætica L. für Siebenbürgen neu. ♀ frisch geschlüpft, mit noch weichen Flügeln an einem Gartenzaun innerhalb der Stadt in Hermannstadt den 28. Oktober 1900 gefangen.

Die Art darf wohl kaum als bei uns einheimisch betrachtet werden. Der ungewöhnlich lange warme Herbst des Jahres 1900 hat meiner Vermutung nach einer mit Ziersträuchern eingeschleppten Raupe oder Puppe die Gelegenheit zur Entwickelung geboten. Der sonst bei uns der Regel nach schon Ende September oder im Oktober einsetzende Frost dürfte einer dauernden Einbürgerung der Art wohl ein unüberwindliches Hindernis entgegensetzen.

Erebia epiphron Kn. und

Erebia melampus Fuessl., beide von Herrn M. v. Kimakowicz im Bodzaer Gebirge Csukás nächst Kronstadt, in 1700—1800 Meter Seehöhe, den 28. Juli 1900 gefangen.

Zygæna achilleæ ab. viciae Hb. Salzburg 25. Juni 1900.

---

*) „Die Schmetterlinge der Bukowina von Constantin Freiherrn von Hormuzaki, I. Teil“, Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Jahrgang 1897.

Zygæna exulans Hochw. Auf dem Bucsecs bei Kronstadt in 2200 Meter Seehöhe von M. v. Kimakowicz am 15. Juli 1900 in Mehrzahl erbeutet.

Für Ungarn neu, findet dieselbe wohl in Siebenbürgen den südöstlichsten Punkt ihrer Verbreitung. Die Auffindung dieser und anderer hochalpinen Formen wie Arctia quenselii und ähnlicher lässt auch das seinerzeit von Otto Hermann angegebene Vorkommen von Erebia evias im Biharer Gebirge wahrscheinlich erscheinen.

Nola centonalis Hb. Hermannstadt den 22. Juli 1899.

Arctia quenselii Payk. Von dieser, bisher in Ungarn und der angrenzenden Bukowina und Rumänien noch nicht beobachteten Art fand Herr M. v. Kimakowicz je ein ♂ und ♀ auf dem Bucsecs in 2200 Meter Seehöhe den 15. Juli 1900.

Hepialus velleda ab. gallicus Ld. auf dem Csukás den 28. Juli von Herrn M. v. Kimakowicz ein ♂ in 1900 Meter Seehöhe erbeutet.

Phragmatœcia castanea Hb. Hermannstadt den 2. Juni 1899 am elektrischen Bogenlichte gefangen; ebenso:

Psyche hirsutella Hb. Hermannstadt 3. Juni 1899.

Lasiocampa lunigera ab. lobulina Esp., bisher nur die Stammform in einem Exemplar aus dem nordwestlichen Ungarn bekannt. Ich fand ein ♂ den 19. Juli 1899 „Auf der hohen Rinne“.

Nach Dr. Eduard Fleck*) findet sich bei Azuga an der siebenbürgisch-rumänischen Grenze nächst Kronstadt die Stammform und sehr häufig die Varietät am elektrischen Lichte ein.

Lasiocampa pini L. den 16. Juli 1899 und 30. Juli 1900 „Auf der hohen Rinne“ in ganz gleich gefärbten dunklen Exemplaren.

Agrotis speciosa Hb. den 20. Juli 1900 ein ♂ „Auf der hohen Rinne“ am Lichte gefangen. Bisher aus Ungarn nur ein Exemplar und zwar von der „Mogura“ im nordwestlichen Siebenbürgen bekannt.

Agrotis grisescens Tr. „Hohe Rinne“ 1. August 1900.

---

*) Bulletin de la Sociètè des Sciences de Bucarest, Roumanie. An. IX, Nr. 1 „Die Makrolepidopteren Rumäniens von Dr. Eduard Fleck, Azuga.“

Amphipyra tetra F. Michelsberg 2. August 1898.

Phothedes captiuncula Tr. Auf dem „Korongyis“ im nördlichen siebenbürgischen Grenzgebirge von Herrn Dr. K. Petri in mehreren Exemplaren gesammelt.

Simplicia rectalis Ev. Hermannstadt 27. Juli 1898 am elektrischen Lichte.

Zanclognatha griscalis Hb. Előpatak, Schässburg 30. Mai 1900 und Bucsecs 20. Juli 1900.

Acidalia remutaria Hb. „Branisch“ bei Hermannstadt 19. Mai 1897.

Eugonia fuscantaria Hw. Neben typischen Stücken der Stammform, welche ich den 28. August in Hermannstadt und in Schässburg fing, flogen den 7. August 1900 in Hermannstadt 2 ♂♂ an das elektrische Licht, die bei auffällig hell strohgelber Färbung der Flügel nur dunkler gelbe Färbung des Aussenrandes, aber keine Verdunkelung zeigen.

Boarmia repandate ab. maculata Stgr. „Hohe Rinne“ 3. Aug. 1900 und Csukás*) 28. Juli unter der Stammform.

Boarmia glabraria Hb. Hermannstadt, im August 1898 am elektrischen Lichte.

Gnophos sordiaria ab. mendicaria H. S. „Hohe Rinne“ 3. Juli 1900.

Triphosa sabaudiata Dup. Kronstadt 4. August 1900 von M. v. Kimakowicz an der Lampe erbeutet.

Cidaria variata ab. stragulata Hb. „Hohe Rinne“ 3. Juli 1900.

Cidaria tæniata Stph. „Hohe Rinne“ 3. August 1900.

Cidaria cambrica Curt. „Hohe Rinne“ 3. Juli 1899, für Siebenbürgen neu und auch in Ungarn äusserst selten.

Cidaria incursata Hb. „Hohe Rinne“ 10. Juli 1900 und Jepithal (Ostseite des Bucsecs) 1. Juli 1900.

Cidaria ferrugata ab. spadicearia H. S. „Hohe Rinne“ 10. Juli 1899.

Cidaria nobiliaria H. S. Diese für Ungarn neue Art fing Herr M. v. Kimakowicz auf dem „Csukás“ den 28. Juli 1900 in 1900 Meter Seehöhe.

---

*) Die vom Bodzaer Gebirge Csukás, von der Umgebung von Kronstadt und dem Kronstädter Gebirge aufgezählten Arten sammelte Herr M. v. Kimakowicz, jene von Előpatak Herr R. Clement, die übrigen ich selbst.

Cidaria lugubrata Stgr. „Hohe Rinne“ 3. Juli 1900.
Cidaria lugdunaria H. S. in Előpatak von Herrn R. Clement erbeutet.
Eupithecia debiliata Hb. „Hohe Rinne“ 15. Juli 1899.
Eupithecia subfulvata Hw. Kronstadt 3. August 1900.
Eupithecia isogrammaria H. S. Schässburg 30. Mai 1900.
Eupithecia eynensata Grasl. Diese für Ungarn neue Art fing ich auf der „Hohen Rinne“ den 5. Juli 1899 und 3. Juli 1900 in je einem ganz reinen ♀.
Eupithecia virgaureata Dbld. Ebenfalls für Ungarn neu, in Kronstadt den 3. August 1900 am Lichte häufig.
Asopia regalis Schiff. Kronstadt 3. August 1900.
Scoparia Zelleri Wk. Alter Berg bei Hermannstadt 12. Juni 1900.
Scoparia crataegella Hb. Kronstadt 25. Juli 1900.
Botis uliginosalis Stph. Zibinsgebirge 24. Juli 1899 zwischen 1500—2000 Meter Seehöhe.
Botis decrepitalis H. S., für Ungarn neu. „Hohe Rinne“ 3. Juli 1900, 1500 Meter Seehöhe.
Crambus pauperellus Tr. „Hohe Rinne“ 1. August 1899.
Crambus orientellus H. S. Auch im Zibinsgebirge den 24. Juli 1899 und 18. Juli 1900, doch nirgend unter 1700 Meter Seehöhe.
Crambus perlellus ab. Warringtonellus S. H. „Hohe Rinne“ 15. Juli 1900.
Pempelia fusca Hw. Zibinsgebirge 19. Juli 1899.
Pempelia ornatella Schiff. Schässburg 30. Juni 1900.
Hypochalcia ahenella Zk. Salzburg 6. Juni 1899.
Alispa angustella Hb. Kleinscheuern 28. Juni 1900.
Tortrix semialbana Zn. Előpatak.
Tortrix ribeana Hb. Hermannstadt 16. Juni 1899.
Tortrix ribeana ab. cerasana Hb., für Ungarn neu. Junger Wald 16. Juni 1899.
Tortrix lœflingeana L. Kronstadt 7. Juli 1900.
Tortrix viburneana F. „Hohe Rinne“ 20. Juli 1899.
Tortrix paleana Hb. „Hohe Rinne“ 22. Juli 1899.
Sciaphila osseana Sc. „Hohe Rinne“ 31. Juli 1899.
Sciaphila penziana Hb. Mogura bei Kronstadt 26. Juli, Csukás 28. Juli 1900.

Sciaphila wahlbomiana ab. incertana Tr. Hermannstadt 22. Juni 1898.

Sciaphila nubilana Hb. Alter Berg bei Hermannstadt 12. Juni 1900.

Olindia hybridana Hb. Előpatak; Schässburg 30. Mai 1899; Alter Berg bei Hermannstadt 20. Mai 1900.

Cochylis cruentana Frœl., für Ungarn neu. „Hohe Rinne“ 20. bis 30. Juli 1899 ausserordentlich häufig, 1900 zur selben Zeit nicht ein einziges Stück.

Cochylis ambiguella Hb. Alter Berg bei Hermannstadt 30. Mai 1900.

Cochylis roridana Mn. „Hohe Rinne“ 6. August 1900, für Ungarn neu.

Cochylis curvistrigana Wlk. Előpatak; für Ungarn neu.

Retinia bouliana Schiff. In den Kieferschonungen bei Salzburg häufig, 28. Juni 1900, in Hermannstadt an einer jungen Kiefer im Museumsgarten. Ist wohl mit Kiefersetzlingen von auswärts eingeschleppt, da die sonstigen Kieferkulturen nirgend eine Spur von ihr zeigen.

Penthina mygindana Schiff., für Ungarn neu. „Hohe Rinne“ 21. Juli 1899.

Penthina olivana Tr. „Hohe Rinne“ 10. August 1899.

Penthina umbrosana Frr. Előpatak.

Penthina charpentierana Hb. „Hohe Rinne“ 22. Juli 1899.

Grapholitha subocellana Don., für Ungarn neu. Junger Wald bei Hermannstadt 10. Juni 1899.

Grapholitha solandriana L. „Hohe Rinne“ 11. August 1899, 5. August 1900.

Grapholitha penkleriana F. Hermannstadt 13. Juli, Lotriora 21. Juli 1898.

Grapholitha cynosbana F. Michelsberg 7. August 1898.

Grapholitha cirsiana Z. Schässburg 14. Mai 1899.

Grapholitha brunnichiana Frœl. Salzburg 12. Juli 1899.

Grapholitha turbidana Tr. Junger Wald bei Hermannstadt 10. Juni 1899.

Grapholitha succedana Frœl. Salzburg 18. Juni, 11. August 1899.

Grapholitha compositella F. Junger Wald bei Hermannstadt 4. Juni 1900.

Grapholitha orobana Tr. Alter Berg bei Hermannstadt 20. Mai 1900.

Carpocapsa splendana Hb. Hermannstadt 5. Oktober 1899.

Phthoroblastis germmana Hb. Kleinscheuern 22. Mai 1899, Junger Wald bei Hermannstadt 4. Juni 1900.

Phthoroblastis christophana Mœshl. Salzburg 20. Juni 1900; für Ungarn neu.

Phthoroblastis flexana Z. Junger Wald bei Hermannstadt 4. Juni 1900.

Steganoptycha incarnana Hw. „Hohe Rinne" 10. Juli 1899.

Steganoptycha ramella L. „Hohe Rinne" 11. August 1899.

Steganoptycha ustomaculana Curt. „Hohe Rinne" 3. August 1900, für Ungarn neu.

Steganoptycha nanana Tr. Tömöschthal bei Kronstadt 25. Juli 1900.

Steganoptycha cruciana L. „Hohe Rinne" 31. Juli 1899, für Ungarn neu.

Phoxopterix siculana Hb. Schässburg 14. Mai 1899.

Phoxopterix myrtillana Tr. „Hohe Rinne" 24. Juli 1899.

Dichrorhampha alpinana Tr. Kronstadt 21. Juli 1900.

Dichrorhampha plumbana Sc. Kleinscheuern 22. Mai, Salzburg 12. Juli 1899.

Scardia tessulatella Z. „Hohe Rinne" 24. Juli 1899.

Tinea tapezella L. Alter Berg bei Hermannstadt 20. Mai 1900.

Tinea lapella Hb. Hermannstadt 20. Mai 1898.

Incurvaria rupella Schiff. „Hohe Rinne" 30. Juli 1900; Schulergebirge bei Kronstadt 28. Juni 1900; für Ungarn neu.

Nemophora pilulella Hb. „Hohe Rinne" 31. Juli 1899.

Adela fibulella T. Schässburg 14. Mai 1899.

Adela viridella Sc. Schässburg 14. Mai 1899.

Nemotois violellus Z. Tömöschthal bei Kronstadt 25. Juli 1900.

Argyresthia albistria Hw. Kleinscheuern 28. Juni 1900.

Argyresthia pygmaeella Hb. „Hohe Rinne" 15. Juli 1899, für Ungarn neu.

Plutela dalella S. H. Schulergebirge bei Kronstadt 28. Juni 1900, für Ungarn neu.

Cerostoma chazariella Mn. Ist in Salzburg an Acer tartaricus gebunden.

Cerostoma horidella Tr. Salzburg 11. Juli 1898.

Cerostoma falcella Hb. Kronstadt 3. August 1900, für Ungarn neu.

Depressaria costosa Hw. Schulergebirge bei Kronstadt 27. Juli 1900.

Depressaria aplana F. Kronstadt 3. August 1900.

Gelechia sororculella Hb. Kleinscheuern 28. Juni 1900, für Ungarn neu.

Gelechia ericetella Hb. „Hohe Rinne" 22. Juli 1899.

Gelechia longicornis Curt. „Hohe Rinne" 20. Juli 1899, für Ungarn neu.

Gelechia electella Z. „Hohe Rinne" 11. August 1899, für Ungarn neu.

Gelechia galbanella Z. „Hohe Rinne" 10. August 1899, für Ungarn neu.

Gelechia scalella Sc. Alter Berg bei Hermannstadt 20. Mai 1900.

Bryotropha terella Hb. Hermannstadt 2. Juni, 25. Juni 1898; „Hohe Rinne" 22. Juli 1899; Salzburg 6. Juni 1899.

Monochroa tenebrella Hb. Junger Wald bei Hermannstadt 4. Juni 1900.

Rhinosia sordidella Hb. Schässburg 30. Mai 1900.

Ypsolophus juniperellus L. Zibinsgebirge 24. Juli 1900. Das Vorkommen ist an juniperus nana gebunden. Die Raupe spinnt die Zweigspitzen fest zusammen zu walnussgrossen Knollen, die aussen grün bleiben; innerhalb derselben verpuppt sie sich und giebt nach acht bis zehn Tagen den Schmetterling.

Pleurota bicostella Cl. „Hohe Rinne" 22. Juli 1900. Nicht unter 1400 Meter Seehöhe.

Enicostoma lobella Schiff. Salzburg 18. Juni 1899.

Harpella staintoniella Z. Michelsberg 28. Mai; Salzburg 12. Juli 1899.

Oecophora stipella L. „Hohe Rinne" 22. Juli 1899.

Glyphipterix thrasonella Sc. Junger Wald bei Hermannstadt 4. Juni 1900; Salzburg 7. August 1900.

Gracilaria alchemiliella Sc. Schässburg 14. Mai 1899, 30. Mai 1900.

Gracilaria phasianipenella Hb. Hermannstadt 5. Oktober 1899.

Ornix guttea Hw. Alter Berg bei Hermannstadt 20. Mai 1899.

Coleophora vicinella Z. Salzburg 12. Juli 1899; bisher aus Ungarn kein bestimmter Fundort bekannt.

Coleophora anatipenella Hb. Hermannstadt 7. Juni 1899.
Batalis seliniella Z. Schässburg 30. Mai 1900.
Batalis cuspidella S. V. Kronstadt 21. Juli, „Hohe Rinne“ 3. August 1900.
Elachista pollinariella Z. Schässburg 14. Mai 1899.
Elachista bifasciella Tr. Jepithal bei Kronstadt 1. Juli 1900; für Ungarn neu.
Bucculatrix boyerella Dup. Schässburg 14. Mai 1899.
Micropteryx anderschella H. S. Schulergebirge bei Kronstadt 28. Juni 1900.
Platyptilia Zetterstedtii Z. Kronstadt 5. August 1900.
Oxyptilus pilosellæ Z. Salzburg 12. Juli 1899.
Oxyptilus parvidactylus Hw. Alter Berg bei Hermannstadt 10. Juni 1900.
Mimæseoptilus serotinus Z. Salzburg 18. Juni 1899.
Mimæseoptilus coprodactylus Z. „Hohe Rinne“ 21. Juli 1899, 10. Juli 1900.
Leioptilus carphodactylus Hb. Alter Berg bei Hermannstadt 18. August, „Hohe Rinne“ 20. Juli 1900.
Leioptilus osteodactylus Tr. „Hohe Rinne“ 22. Juli 1899, für Ungarn neu.
Alucita desmodactyla Z. Michelsberg 28. Mai 1899.

Unter den Angeführten sind für Ungarn neu 5 Arten und 3 Varietäten Makrolepidopteren und 19 Arten und 2 Varietäten Mikrolepidopteren, zusammen 24 Arten und 5 Varietäten, und wird die Zahl der bisher aus Siebenbürgen bekannten Makrolepidopteren auf 957, der Mikrolepidopteren auf 383, zusammen Lepidopteren überhaupt: 1340 Arten gehoben.

Bivalven-Studien.

Erweiterung meiner Arbeit über das Bivalvenschloss.

Von

W. v. Vest.

Nach der Veröffentlichung meiner diesbezüglichen Abhandlung in den „Verhandlungen und Mitteilungen“, XLVIII. Bd., Jahrg. 1898, hat sich die Notwendigkeit einiger Ergänzungen und Berichtigungen meines Bivalvensystems herausgestellt.

Ich habe daselbst die Gründe im allgemeinen angeführt, welche mich bestimmten, die Bivalven nach dem Schlossbau einzuteilen, und habe demgemäss die lebenden Bivalven in Gruppen geordnet und deren zwanzig aufgestellt. Aber unter diesen Gruppen sind einige, welche ganz besonders eine nähere Begründung meines Verfahrens erfordern, und in anderen hinwieder sind noch einige Veränderungen und Verbesserungen vorzunehmen. Auch sind infolge meiner Weiterforschungen auf diesem Gebiete noch einige neue Thatsachen nachzutragen.

Ich erlaube mir demnach, zu den noch einer Erläuterung bedürftigen Bivalven-Gruppen folgende Bemerkungen zu machen:

Zur Gruppe I, 3. *(Syndesmen, Aetheriiden.)*

Man hat die Gattung *Aetheria* früher in die Nähe der *Ostreiden* gestellt, besonders weil bei der verwandten Gattung *Müllería* die Muskeleindrücke zusammenrücken und zu einem verschmelzen. Die neueren Conchyliologen hingegen betrachten die *Aetheriiden* als unregelmässige *Unioniden* mit angewachsener Schale und verkümmertem Fuss. Ich hinwieder neige mich, aus den a. a. O. S. 67

und 89 entwickelten Gründen, der älteren Anschauung als der richtigeren zu und finde mich daher bestimmt, die *Aetheriiden* als entweder von *Avicula* oder von *Ostrea* abstammende und in Flussaustern umgewandelte Muscheln wieder in die Nähe der *Ostreiden* zurück zu versetzen und sie mit diesen zusammen in der Gruppe I, *Syndesmen*, unterzubringen. Wohl dürften *Aetheria* und *Unio* die Gattung *Avicula* als Stammform mit einander gemein haben, aber die Entwickelung ihrer Schlossteile ist in ganz entgegengesetzter Richtung erfolgt, indem einerseits (d. i. in der Richtung gegen *Aetheria*) der schmale randständige Schlossteil der *Avicula* mit seiner randständigen Knorpelgrube *(Gm)* und den beiden Ligamentfurchen *(lmf , lmf')* nach unten herabgestiegen und sich verbreitert hat, so dass die Knorpelgrube *(G)* gegen den Ventralrand *(vs)* gerichtet ist *(G → vs)* und die Ligamentfurchen *(lmf , lmf')* zu Ligamentfeldern *(lm , lm')* sich verbreitern, somit also der Schlossteil jenem einer *Ostrea* ähnlich gebildet wird; während andererseits (d. i. in der Richtung gegen *Unio)* eine Weiterentwickelung des randständigen Schlossteiles der *Avicula* durch weitere Verlängerung, Verschmälerung und Umschlagung, d. i. Auswärtswenden des Schlossteiles *(B)* zur Schlossplatte *(C)* stattfand.

Auch stehen bei *Aetheria,* wie bei *Ostrea* und anderen *Syndesmen,* die auf dem Grunde der Knorpelgrube befindlichen Ränder der Schlossteil-Lamellen den entsprechenden Lamellenrändern in der Knorpelgrube der Gegenklappe gerade gegenüber (S. 33), so dass die Schlossteil-Lamellen mittelst der Knorpellamellen direkte in jene der Gegenklappe sich fortsetzen, während bei *Unio,* wie bei den meisten anderen Bivalven mit äusserlichem Ligament, der Uebertritt der Knorpellamellen von den Nymphenlamellen in die der Gegenklappe nur in einem Bogen geschehen kann (S. 33).

Das Verhältnis obiger drei Gattungen zu einander ist demnach folgendes:

Aetheria (Syndesm.) ←	*Avicula (Macrosyndesm.)*	→ *Unio (Pleurodonten)*
B • lm - G - lm'	*B • lmf - Gm - lmf'*	*C • lmf - N - lmf'*

Ausser diesen wichtigen Unterschieden in der Schlossentwickelung, sowie den a. a. O. S. 89, 90 angeführten, wodurch sich die *Aetheriiden* von den *Unioniden* entfernen und sich den *Ostreiden* nähern, kommt noch hinzu, dass die Schale von *Aetheria* gleich der von *Ostrea* ein blätteriges Aussehen hat und dass auf

der Innenseite der Schale von *Aetheria* ganz ebenso wie bei *Ostrea* blasige Hohlräume sich befinden, die bei den *Unioniden* nicht vorkommen. Was mich aber vollends bestimmt, die *Aetheriiden* von den *Unioniden* zu entfernen und sie der Gruppe I *(Syndesmen)* einzuverleiben, ist das Vorhandensein eines einzigen grossen Schliessmuskels bei der verwandten Gattung *Mülleria,* welche durch die Annäherung und schliessliches Verwachsen beider Schliessmuskeln zu Einem deutlich den Rückschlag zu ihrer nächsten Stammform *Ostrea,* u. zw. zu einer Auster mit langen Wirbeln (Schnabelauster) zeigt, und durch diesen Vorgang darthut, dass sie eigentlich eine zur Flussauster umgewandelte Auster ist, die sich allmählich an das Süsswasser gewöhnt und sich demselben angepasst hat.

Zur Gruppe II. *(Alasmodesmen.)*

Abt. 1. *Anomien:* Die Schlossformel ist bereits in meiner früheren Abhandlung (Verhandlungen und Mitteilungen, Bd. XLVIII, S. 59) aufgestellt worden.

Abt. 2. *Placunen:* In betreff der Schlossformel, S. a. a. O. S. 32; über das Bogenligament *(lca)* S. 134. Es sollen nun für die beiden Gattungen *Placuna* Sol. und *Placenta* Retz die allgemeinen Formeln aufgestellt werden:

Formel für Placuna *(sella Gmel.).*

Ch sb orb (sellaf) , pln , cps^5 *, mrg , tns*^{5} *; V* ‥ *V' (V'* $\gtrsim$ *V) ;*

V' : ar a - lm a - lm p - ar p (ar a > ar p) ,

lcf - lcf' dvg (45^0*) ; lcf = lcf' ; lcf • lca*

V : ar et' lm = ar et lm (V') ; lct - lct dvg (45^0*) ; lct = lct'*

O orb

Erklärung der Formel:

Schale fast kreisförmig (sattelförmig gebogen) flach, sehr stark zusammengedrückt, perlmutterartig, sehr dünnschalig; fast gleichklappig (linke Klappe etwas grösser als die rechte Klappe).

Linke Klappe: Vorderes Seitenfeld, daran sich anschliessend das vordere Bandfeld, dieses unmittelbar in das hintere Bandfeld übergehend, und an dieses das hintere Seitenfeld sich anschliessend. (Das vordere Seitenfeld ist grösser als das hintere.)

Zwei oben verbundene, unter einem Winkel von 45^0 divergierende Bandfurchen, welche einander gleich sind und das Bogenligament aufnehmen.

Rechte Klappe: Seiten- und Bandfelder gleich denen der linken Klappe; aber zwei oben zusammenstossende, wie die Bandfurchen der linken Klappe divergierende Bandleisten, die einander gleich sind.

Einzige grosse Occlusornarbe kreisrund.

Formel für Placenta ***(orbicularis*** **Retz).**

Ch orb , pln , cps^4 *, mrg ,* tns^4 *;* $V = V'$ *; ar et lm* $\sim$ *ar et lm Placunae ;*
V' • *2 lcf dvg ;* $lcf' > lcf$
V • *2 lct dvg ;* $lct' > lct$ *; 2 lct* $<$ *dvg 2 lct Placunae*
O orb

Erklärung der Formel:

Schale kreisförmig, flach, perlmutterartig, etwas weniger zusammengedrückt und weniger dünnschalig als die von *Placuna;* gleichklappig.

Seiten- und Bandfelder ähnlich jenen von *Placuna.*

Linke Klappe: Zwei divergierende Bandfurchen; hintere Bandfurche grösser als die vordere.

Rechte Klappe: Zwei divergierende Bandleisten, hintere Bandleiste grösser als die vordere; die beiden Bandleisten divergieren weniger als jene von *Placuna.*

Einzige grosse Occlusornarbe kreisförmig.

Zur Gruppe III. *(Polydesmen.)*

Wegen des eigentümlichen, von den *Aviculiden* ganz verschiedenen Schlossbaues habe ich mich bestimmt gefunden, die Gattungen *Perna* und *Crenatula* von den *Aviculiden* zu trennen und für selbe eine eigene Gruppe zu bilden. Auch dürften diese beiden Gattungen nicht von *Avicula,* sondern zunächst von den oberpalæolytischen Gattungen *Gervilleia* Defr. und *Inoceramus Sow.* abstammen.

Zur Gruppe IV. *(Diadesmen.)*

Bei den *Limiden* liegen allerdings alle drei Ligamentfelder wie bei den *Syndesmen,* nebeneinander, doch zeigt sich schon bei einigen Arten eine Verschmälerung der beiden seitlichen Bandfelder, indem die Knorpelgrube dieselben mehr oder minder überragt. In Berücksichtigung dessen und ihrer, als sehr kleine Oehrchen, nach aussen geschlagenen Seitenfelder, sowie der den *Pectiniden* ähnlichen Schalenstruktur stelle ich sie in dieselbe Gruppe, umsomehr als auch die *Limiden* eine gerippte Schale besitzen.

Die Rippen der *Pectiniden* geben mir Anlass zu einigen Bemerkungen. Wegen der verhältnismässigen Dünne der Schale entsprechen — wie an jeder beliebigen *Pecten*-Art zu ersehen — den Aussenrippen *(rr)* an der Innenseite der Schale Furchen (Innenfurchen = *ff i*), während die Furchen der Aussenseite (Aussenfurchen = *ff*) innen als Rippen (Innenrippen = *rr i*) hervortreten und in Zähne auslaufen, welche zwischen jene der Gegenklappe

eingreifen. Die den Innenrippen entsprechenden Furchen der Aussenseite der Klappe zeigen konvexe Zuwachsstreifen, während die äusserlichen Rippen konkave Zuwachsstreifen besitzen. Nun ist es aber hauptsächlich die Beschaffenheit der Innenrippen, welche ich zum Gegenstand meiner Betrachtung ausersehen habe. Zunächst ist zu bemerken, dass die Innenrippen nicht, wie die Aussenrippen, bis zum Rande der Klappe an Breite zunehmen, sondern im Gegenteil in einer gewissen Entfernung von demselben sich verschmälern und mit einer abgestutzten Spitze endigen. Dies liegt aber in der Natur der Sache; denn wären die Enden der Innenrippen von gleicher Breite mit denen der Aussenrippen, so könnten sie ja in deren Aushöhlungen, bezüglich zwischen die als Zähne vorspringende Innenrippen der Gegenklappe nicht eingreifen, daher sie sich verschmälern müssen, wie dies ja bei allen rippenzähnigen Muscheln der Fall ist. Allerdings entspricht das Ende einer Innenrippe an Breite nicht dem seiner äusseren Furche, da diese ganz so wie die Aussenrippe bis zum Rande sich verbreitert.

Innenrippen sowohl wie Furchen sind in der Nähe der vom Knorpel eingenommenen Wirbelhöhle mehr oder minder durch die abgelagerten Schalenlamellen verwischt, sie treten aber um so schärfer und ausgeprägter hervor, je mehr sie sich dem Rande nähern. Jede Innenrippe wird beiderseits von einer über die Rippenfläche mehr oder minder hervorragenden Leiste (Seitenleisten) begrenzt, welche an der Ecke, wo die Verschmälerung der Rippe beginnt (Verschmälerungsecke), eine Schwiele bildet, welche einen feinen Fortsatz bis zur abgestutzten Spitze aussendet. Bei genauerer Betrachtung bemerkt man bei den grösseren Arten, wie z. B. bei *Vola jacobaea,* dass am Beginn der Verschmälerung die Schwiele mit ihrem Fortsatze unten an den Seiten eine schmale, jedoch ziemlich deutliche Nische abgrenzt, und dass oben auf der Rippenfläche, d. i. an deren Spitze, die beiden seitlichen Schwielenfortsätze einen etwas matteren bogigen Fleck einfassen, welcher wohl dadurch entstanden sein dürfte, dass die eben frisch abgelagerte Kalkmaterie auseinander- und den Schwielenfortsätzen zufloss. Was hingegen die Entstehung der über die Rippenfläche hervorragenden und die Rippe einschliessenden beiden Seitenleisten anbelangt, so lässt sich dieselbe etwa dadurch erklären, dass die in den Innenfurchen (denen die Aussenrippen entsprechen) eingelagerten Mantelfalten durch

ihre Einzwängung notwendig einen Druck auf die benachbarten Innenrippen ausüben, infolge dessen die vom Mantel abgelagerten Kalklamellen über die Rippenkanten emporgehoben werden und so die aufgeworfenen Ränder an den Innenrippen verursachen. Noch stärker äussert sich aber der Druck der Falten des Mantelrandes, indem er an der Verschmälerungsecke die Erhebung der Leiste zur Schwiele bewirkt und selbe von der übrigen Schalenmasse absondert, also eine Lamellenzerreissung bewirkt, welche die obenerwähnte lineale Nische an den Seiten der Innenrippenspitzen verursacht. Am augenfälligsten aber zeigt sich die Wirkung des Druckes der Mantelfalten dadurch, dass er von der Verschmälerungsecke an die Seiten der Innenrippen einander zubricht, so dass die Innenrippen in verschmälerte, wenngleich abgestutzte Spitzen auslaufen.

Von welch grosser Bedeutung die Seitenleisten der Innenrippen sind, lässt sich daraus ersehen, dass bei den Uebergängen von den stark gerippten zu den undeutlicher, d. i. flach gerippten und endlich zu den ganz glatten Formen der *Pectiniden*, nicht die Körper der Innenrippen selbst, sondern nur deren nebensächliche Anhängsel, also die Seitenleisten *(t , t)* es sind, welche bei der Auseinanderfaltung der gerippten zur glatten Form übrig geblieben sind und sich erhalten haben, während die Innenrippe selbst (d. i. der Rippenkörper) sich verflacht hat und von ihr keine Spur mehr vorhanden ist. Dies zeigt sich ganz besonders deutlich beim Genus *Amussium (pleuronectes, japonicum);* denn die daselbst auf der Innenseite der Schale ausstrahlenden feinen Leisten, — deren je zwei zu zwei zu einander gehörig durch grössere Abstände von den benachbarten Leistenpaaren entfernt sind — sind nichts anderes als die vermöge ihrer Festigkeit und Erhabenheit übrig gebliebenen Seitenleisten der Innenrippen (Innenrippe mit Seitenleisten = *t ri t;* Seitenleisten allein = *t*, *t*), welch letztere selbst (d. i. die Rippenkörper) auseinandergezogen, sich verflacht haben und von deren früherer Existenz nur die paarweise nebeneinanderstehenden Seitenleisten Kunde geben, bezüglich dass das glatte *Amussium*-Genus der Abkömmling von einer gerippten *Pecten*-Art sein müsse.

Aber auch schon bei den flachen gerippten Formen, d. i. beim *Pecten*-Subgenus *Pseudoamussium* (*P. glaber* u. a.), kann man das Schwinden der Innenrippenkörper gegenüber ihren deutlich erhaltenen Seitenleisten bemerken, was wohl ein deutlicher Beweis

für meine obige Behauptung ist. *Ai · t,t , t,t* = Innenseite des Hauptteiles mit je zwei von einander entfernten Seitenleisten der geschwundenen Innenrippen *(rr* i^0 d. i. Innenrippenkörper sind verschwunden).

In meiner früheren Abhandlung (Verhandl. und Mitteilungen, Bd. XLVIII, 1898, S. 64) ist die Formel für *Vola* gegeben worden, nun soll auch deren Schlossbildung dargestellt werden. (Vgl. S. 63 a. a. O.)

Schlossbildungsformel für Vola *(jacobæa L.).*

$$C : k \;,\; kf \;,\; \overset{\leftarrow\frown}{\;}\, ar\ a\ (aur) \;,\; lmf \;,\; \overset{\longleftarrow}{\;}\, cal\ s \cdot 3\ plz\ slc \;,\; \overset{\leftarrow\frown\;\frown\rightarrow}{\;}\, cal\ i \;,\; \overset{\longrightarrow}{\;} ,$$

$$\frac{Cm}{2} \cdot ls \;,\; G - ucv \;,\; \frac{Cm'}{2} \cdot ls' \;,\; \overset{\longleftarrow}{\;}\, cal'\ i \;,\; \overset{\leftarrow\frown\;\frown\rightarrow}{\;}\, cal'\ s \cdot 3\ plz'\ slc \;,\; \overset{\longrightarrow}{\;}$$

$$lmf' \;,\; \overset{\frown\rightarrow}{\;}\, ar\ p'\ (aur') \;,\; kf' \;,\; k' \;;$$

$$C^* : lmf\ (lm\ a) \;,\; \overset{\longleftarrow}{\;}\, G \longrightarrow ucv \;,\; \overset{\longrightarrow}{\;}\, lmf'\ (lm\ p)$$

Erklärung der Formel:

Schloss: Vordere Uebergangskante *(k)*, das vordere Seitenfeld *(ar a)* wird in der Richtung des Krummpfeiles (←⌒) nach aussen gewendet und bildet dadurch das Oehrchen *(aur)*, infolge dessen auf der Aussenseite der Schale neben der oberwähnten Uebergangskante daneben eine Furche, Kantfurche *(kf)*, entsteht, welche das Oehrchen von dem Hauptteile scheidet.

Der Schlossteil erleidet aber folgende Veränderungen:

Wie aus der Nebenformel *(C*)* zu ersehen, werden die ursprünglichen beiden Bandfelder *(lm a , lm , p)* aus ihrer normalen Lage neben der Knorpelgrube mitfortgezogen, also von derselben getrennt (⟵ ⟶), und nach oben unter den Dorsalrand zu schmalen Bandfurchen *(lmf , lmf')* zusammengeschoben, während die Knorpelgrube *(G)* in die Wirbelhöhle einsinkt *(G ⟶ ucv)*.

Um nun nach der Hauptformel zurückzukehren, wird die auf die Innenseite der beiden Oehrchen *(aur , aur')* frisch abgelagerte Kalkschicht infolge der Spannung auseinandergezogen (wie die beiden auseinandergehenden Krummpfeile ←⌒ ⌒→ andeuten) und in zwei Schwielen *(callum = cal)* geteilt, deren obere *(cal s)* in der Richtung des Pfeils *(⟵)* der Ligamentfurche *(lmf)* zuschnellt *(cal s ⟶ lmf)* und sich daselbst zu einer aus drei feingerieften Faltenzähnen *(3 plz slc)* bestehenden faltigen Schwiele aufbauscht, während die untere *(cal i)* in der entgegengesetzten Richtung sich der vorderen Schlossrandshälfte $\frac{(Cm)}{2}$ zuwendet *(cal i ⟶* $\frac{Cm)}{2}$, welch letztere in einem Seitenzahn *(ls)* ausläuft.

Derselbe Vorgang findet auf der hinteren Hälfte des Schlossteils statt.

Bemerkung: Wegen der grossen Ungleichheit der Klappen besitzt *Vola* nicht, wie *Pecten*, eine besondere Stütze für den Knorpel (Knorpelplatte *(P)*), sondern nur eine in die Wirbelhöhle einge-

sunkene Knorpelstütze *(P - ucv)* oder einfacher: Knorpelgrube in die Wirbelhöhle eingesunken *(G - ucv)*. Weil nämlich die Wirbelhöhle der flachen Deckelklappe sehr seicht ist, so ist darin weder Raum für eine besondere Knorpelstütze, noch für die ihr zukommende Hälfte des Knorpels, so dass fast der ganze Knorpelkörper in der Wirbelhöhle der gewölbten Klappe unterbracht werden muss, daher auch hier kein Raum für eine freie Knorpelstütze erübrigt, und diese daher in die Wirbelhöhle eingesunken und mit ihr verwachsen ist, ähnlich dem in die Wirbelhöhle eingesunkenen Löffel der rechten Klappe von *Mya (L - ucv)*. (S. m. Abhandlung a. a. O. S. 105 und 107).

Formel für Pecten *(varius L.)*.

Ch • rr ; V = V' ; aur > aur'
V • bys ec • 5—7 z obl
C : cal s • 2 plz slc , co - P (G - P , ucv) , cal's • 2 plz slc
(aur a • cal i • 1—2 plz)

Erklärung der Formel:

Schale radial-gerippt; gleichklappig; vorderes Oehrchen grösser als das hintere.

Rechte Klappe mit Byssus-Ausschnitt (*bys ec*), derselbe trägt auf seinem Rande 5—7 schiefe Zähnchen.

Schloss: Obere Schwiele mit zwei gerieften Faltenzähnen, Knorpel auf einer Platte (*co - P*) (die Knorpelgrube *G* ist nämlich hier durch die Knorpelplatte *P* von der Wirbelhöhle *ucv* geschieden, liegt also hier nicht in der Wirbelhöhle wie bei *Vola*), hintere obere Schwiele mit zwei gerieften Faltenzähnen.

Das vordere Oehrchen auf der unteren Schwiele mit 1—2 glatten Faltenzähnen.

Bemerkung: Bei *Pecten* haben sich die Schwielen auf der Innenseite der beiden Oehrchen in der Weise von einander getrennt, dass die obere Schwiele nur ein bis zwei mehr oder minder deutlich geriefte Faltenzähne besitzt, während auf der unteren Schwiele mitunter ebenfalls Faltenzähne (jedoch glatte) bemerkbar sind; noch deutlicher und zahlreicher sind diese glatten d. i. ungerieften Faltenzähne der unteren Schwiele bei *Pecten pallium L.* ersichtlich, und sind dort die beiden Schwielen selbst durch eine tiefe Furche (Schwielen- oder Callusfurche = *cal f)* so deutlich von einander abgegrenzt, dass diese Furche — wenn die beiden Klappen zusammengefügt werden — mit der betreffenden Furche der Gegenklappe zusammen, d. i. durch jene ergänzt, auf jedem Oehrchen ein rundes Loch bildet.

Formel für Pecten (*pallium* L.).

Ch • *15 rr 3 prt* , *sqm* ; *V* = *V'* ; *V* • *bys ec* • *5z*

V' aur > *aur'* ; *aur i* : *cal s* • *2 plz slc* , , *cal f* , *cal i* •
5 pl + *plz crs* , *cal f i* , $\frac{Cm}{2}$, *P cal* - *ucv* , *aur i'* :
cal s' • *2 plz' slc* , *cal f'* , *cal i'* • *5 z*

V : *aur* > *aur'* ; *Ma* • *5 z* - *bys ec* ; *aur e* • *bys f rug* ;
aur i : *cal s* • *2 plz slc* , *cal f* , *cal i* • *5 pl* , $\frac{Cm}{2}$
cal , *P cal* - *ucv* , *aur i'* • *2 plz' slc* , *cal f'* , *cal i'*
• *5 z*

O ; *M rz* ; *Ch cls* : *aur* • *for* , *aur'* • *for'*

Erklärung der Formel:

Schale mit 15 dreigeteilten, schuppigen Radialrippen, gleichklappig.

Rechte Klappe mit Byssus-Ausschnitt, derselbe am Rande mit fünf Zähnchen besetzt.

Linke Klappe: Vorderes Oehrchen grösser als das hintere; Innenseite des Oehrchens: Obere Schwiele mit zwei gefurchten Faltenzähnen, obere Schwielenfurche; untere Schwiele mit fünf (kleineren) Falten und einer dicken Falte, durch eine untere Schwielenfurche vom vorderen Schlossrande geschieden, Knorpelplatte schwielig und mit der Wirbelhöhle verwachsen, hinteres Oehrchen innen: Obere Schwiele mit zwei gefurchten Faltenzähnen, Schwielenfurche, untere Schwiele mit fünf Zähnchen.

Rechte Klappe: Vorderes Oehrchen grösser als das hintere; vorderer Rand mit fünf Zähnchen im Byssus-Ausschnitt; vorderes Oehrchen aussen mit einer runzlichen Byssusfurche; dasselbe innen wie bei linker Klappe, aber ohne die dicke unterste Falte, und vom schwieligen vorderen Schlossrande durch keine deutliche Furche geschieden; das übrige wie bei der linken Klappe.

Eine grosse Occlusornarbe; Rand rippenzähnig; wenn Schale geschlossen: bilden die beiden Oehrchen je ein Loch (*foramen* = *for*).

Formel für Dentipecten (*plica* L.).

Ch • *7 rr lat* , *cls* ; *V* = *V'* ; *byss* ec^0 , *bys* z^0 ; *aur* $\underset{..}{-}$ *aur'*
(*aur* $\underset{..}{>}$ *aur'*)

C : *C lat* , *brv*^{3} ; *aur i* : *cal s lat* • *3* ◁*z* , *P cal* - *ucv*
, *3 z'*▷ , *cal* i^0

O ; *M lat rz*

Erklärung der Formel:

Schale mit sieben breiten Radialrippen, geschlossen; gleichklappig; Byssusausschnitt und Byssalzähne fehlen; Oehrchen fast gleich gross (das vordere etwas grösser als das hintere).

Schloss breit und sehr kurz; Oehrchen auf der Innenseite: obere Schwiele breit mit drei Winkelzähnen, schwielige, mit der Wirbelhöhle verwachsene Knorpelplatte, drei hintere Winkelzähne auf dem hinteren Oehrchen, keine untere Schwiele.

Eine grosse Occlusornarbe; Rand breit rippenzähnig.

Bemerkung: *Dentipecten* unterscheidet sich in der Schlossbildung von den anderen *Pectiniden* dadurch, dass bei ihm auf der Innenseite der Oehrchen nur eine Schwiele, nämlich die obere, vorhanden ist, welche dafür sehr breit ist, und statt der langen unter den Ligamentfurchen befindlichen Faltenzähne (die nach den Seiten gerichtet sind) zahnartige Gebilde besitzt, die nach innen gerichtet sind und einen undeutlichen Winkel bilden, also Winkelzähne sind, deren Scheitel aber nicht wie bei *Nucula* gegen die Knorpelgrube gerichtet *(z⊳ , G , ⊲z')* (Siehe Verhandl. und Mitteilungen Bd. XLVIII, S. 42 und 140), sondern von derselben abgekehrt und den Seiten zugewandt sind, also: *⊲z , G , z⊳* ; freilich sind sie nicht so deutlich im Winkel gebrochen, wie bei *Nucula.*

Die Bildung dieser mit ihrem Scheitel nach den Seiten gerichteten Winkelzähne liesse sich vielleicht in der Weise erklären, dass bei der Kürze der beiden Oehrchen eine Spaltung der auf die Innenseite der Oehrchen frisch abgelagerten Kalklamellen in eine obere und eine untere Schwiele sich nicht vollziehen kann und dass nur eine breite Schwiele vom übrigen Teile der Innenfläche des Oehrchens sich ablöst, die nur mit geringer Kraft den Ligamentfurchen zuschnellt, daher unter denselben auch keine langen Faltenzähne bilden kann, wie z. B. bei *Vola* (a. a. O. S. 63), sondern nur ganz kurze Fältchen, während die Schwiele mit grösserer Kraft nach der betreffenden Seite sich ausdehnt, so dass sich Teile der Schwiele von einander ablösen, welche länger sind als die oben d. i. unter der Ligamentfurche mit ihnen zusammenhängenden Fältchen, und mit diesen die Winkelzähne bilden, deren oberer Schenkel viel kürzer ist als der nach unten bezw. innen gegen den Ventralrand gerichtete, sie sind also Winkelzähne mit ungleichen Schenkeln.

Formel für Amussium (*pleuronectes* **L.**, *japonicum* **Gmel**.).

Ch orb , tns , cps³ , lvs , (a , p) hs ; V = V' ; aur = aur'
V • bys sn' (bys ec) ; aur mg (V) > aur mg (V')
C : aur i • 1 plz , G - cal - ucv , 1 plz'
$\frac{Cm}{2} \cdot ls , \frac{Cm'}{2} \cdot ls'$
Ai • n t,t , t,t ; O ; M lvs

Erklärung der Formel:

Schale kreisförmig, dünnschalig, sehr stark zusammengedrückt, glatt, vorn und hinten klaffend; gleichklappig, Oehrchen gleich gross.

Rechte Klappe mit schwacher Byssusbucht (Byssus-Ausschnitt); der Rand des Oehrchens der rechten Klappe ragt über jenen der linken Klappe vor.

Schloss: Oehrchen innen mit einem Faltenzahn, Knorpelgrube auf einer schwieligen Masse (*callum* = *cal*), welche die Wirbelhöhle ganz ausfüllt, ein hinterer Faltenzahn.

Vorderer und hinterer Schlossrand mit je einem Seitenzahn. Innenseite der Schale mit vielen, je zwei von einander entfernten Seitenleisten der geschwundenen Innenrippen.

Eine einzige grosse Occlusornarbe; Rand glatt.

Zur Gruppe V. *(Isodonten.)*

Nachdem in meiner früheren Abhandlung (Verhandlungen und Mitteilungen Bd. XLVIII, 1898, S. 61) die Formel für eine *Isodonte (Spondylus)* aufgestellt wurde, ist noch die Formel für *Plicatula* nachzutragen.

Formel für Plicatula (*ramosa* **Lam.**).

Ch adn • *V* • *rr dcht* ; *irg* ; *V' cvx* > *V pln* , *adn* ;
Ch u ⟶ *vs*
V' : *aur*^{0} , *Ar*^{0} , *aur'*^{0}
V : *aur'* , *Ar'* , *aur''*
V' C : *az* , *zg* , *spt* , *G* , *spt'* , *zg'* , *az'*
V C : *zg* , *az* , *G* , *az'* , *zg'*
pal , *O rot* ; *pal* (*V'*) *az* —— *az'* ; *pal* (*V*) *zg* —— *zg'* ; *Mrz*

Erklärung der Formel:

Schale mit der rechten Klappe angewachsen; mit dichotomen Radialrippen; unregelmässig; linke Klappe convexer als die mehr flache, angewachsene rechte Klappe; Schale vom Wirbel zum Bauchrand verlängert.

Linke Klappe: Oehrchen und *Area* fehlen.

Rechte Klappe: Oehrchen und *Area* undeutlich.

Linke Klappe. Schloss: Ein vorderer Angelzahn, Zahngrube (zur Aufnahme des vorderen Angelzahnes der rechten Klappe), Knorpelgrube zwischen zwei Scheidewänden (*Septen* = *spt* , *spt'*), welche, bei geschlossener Schale, von den beiden Angelzähnen der rechten Klappe zwischen sich gefasst werden, hintere Zahngrube (für den hinteren Angelzahn der rechten Klappe), ein hinterer Angelzahn. Die beiden Angelzähne sind den betreffenden Dorsalrändern genähert.

Rechte Klappe. Schloss: Vordere Zahngrube (für den vorderen Angelzahn der linken Klappe), vorderer Angelzahn, Knorpelgrube, hinterer Angelzahn, hintere Zahngrube (für den hinteren Angelzahn der linken Klappe).

Eine einzige grosse rundliche, von der Mantellinie gesonderte Occlusornarbe (*pal* , *O*).

Die Mantellinie (*pal*) läuft fast den ganzen Schalenrand entlang u. zw. in der linken Klappe vom vorderen bis zum hinteren Angelzahn, in der rechten Klappe von der vorderen bis zur hinteren Zahngrube.

Rand rippenzähnig.

Zur Gruppe VI. *(Kraspedodesmen.)*

Abteilung 1 Meer-*Mytilen* ist hinzuzufügen:

Manteländer frei bis auf den hinteren Teil, der eine Analöffnung bildet.

Ferner ist *Byssanodonta* aus der Abt. 1 auszuscheiden und in die Abt. 2, Fluss-*Mytilen* zu bringen, und diese folgendermassen einzuteilen:

2. Fluss-*Mytilen*, Schale nicht perlmutterartig.

a) Mantel offen, Wirbelhöhle ohne *Septum* *(Spt⁰)*. *Byssanodontyden* : *Byssanodonta* d'Orb.

b) Mantel geschlossen, mit einer engen Fussspalte, Kiemen-Oeffnung mit einer kurzen Röhre und Analöffnung. Wirbelhöhle mit *Septum* : *ucv* • *Spt.* *Tichogoniden* : die daselbst angeführten Gattungen.

Zur Gruppe VIII. *(Schizodonten.)*

Weil die Wirbelhöhle bei *Trigonia* nicht offen dem Beschauer vorliegt, wie bei anderen Muscheln — bei denen ich sie mit *ucv* bezeichnete — sondern dieselbe in der rechten Klappe nur zwischen den von einander getrennten beiden Schlossplattenhälften sichtbar, also gewissermassen verengert wird, hatte ich in meiner früheren Arbeit, um diese Beeinträchtigung ihrer Sichtbarkeit anzudeuten, absichtlich statt der Bezeichnung *ucv* die Abkürzung in *uc* vorgenommen, also: Verengerte Wirbelhöhle = *uc*.

Dasselbe gilt auch für die Wirbelhöhle der linken Klappe, indem ein grosser Teil der Wirbelhöhle durch die aufgerichteten leistenartigen Schlossplattenhälften — zwischen denen die verengerte Wirbelhöhle liegt — verdeckt wird. Da aber dieselbe eigentlich durch die einander zugeschnellten und vor ihr aufgerichteten Schenkel des sogenannten Spaltzahnes, richtiger aber durch die herabgesenkte Schlossplatte ganz verdeckt wird (siehe meine frühere Abhandlung S. 81, Anmerkung), so wäre richtiger die Bezeichnung $\overline{\overline{uc}}$ anzuwenden, zum Unterschiede für die Bezeichnung der durch den „Spaltzahn" der linken Klappe geschlossenen Wirbelhöhle der rechten Klappe *($\overline{uc}$ per lCl)*, bei welcher die Wirbelhöhle nur bei geschlossener Schale verdeckt wird: Verdeckte Wirbelhöhle = $\overline{\overline{uc}}$.

Bei dieser Gelegenheit erwähne ich noch, dass ich für die unter dem gewölbten mittleren Schlossplattenteil $C\widehat{m}$ befindliche,

kreisförmig umschlossene, also auch nicht ganz offene Wirbelhöhle der rechten Klappe von *Alasmodonta compressa* (Seite 90 ebendort) ebenfalls *ucv* in *uc* abgekürzt habe u. zw. in $\widehat{uc}$, wegen der Wölbung, unter der sie liegt.

Umschlossene Wirbelhöhle = $\widehat{uc}$.

In meiner früheren Abhandlung (Verhandl. und Mitteilungen Bd. XLVIII, S. 90) hatte ich bereits die Schlossformel für *Trigonia* aufgestellt, in Folgendem soll nun auch die Formel für den Mechanismus der Schlossbildung dargestellt werden. Aus derselben wird man entnehmen, dass der Anstoss zur Abtrennung der Schlossplatte und deren Spaltung in Schlossleisten von der linken Klappe u. zw. von dem vorderen und hinteren Teile der Schlossplatte gleichzeitig erfolgte. Demnach bezeichne ich in der nachfolgenden Schlossbildungs-Formel die linke Kl. *V'* mit I *a. p.*, die rechte Kl. aber mit II:

```
                                 ——>   <——
V' (I a , p) : lun - cl (i slc)   ,   lCl  (e. e. slc)    ,     cl' (i slc) - ar
                         |                    |                    |
                         v  ——>         <——   v  ——>         <——   v
V    (II)    :   ln      ,    Cl (bslc)       ,    Cl' (bslc)      ,   ar
```

Erklärung der Formel:

Linke Klappe: Infolge der gleichzeitigen Spannung der Schlossplatte an deren Enden (bezüglich der frisch abgesetzten Schlosslamellen) reisst sich die Schlossplatte, bezw. die an beiden Aussenseiten gefurchte (*e. e. slc*) Doppelleiste *lCl* von den innen gefurchten (*i slc*) Schlossleisten *cl*, *cl'* los und schnellt gegen die Mitte, und bildet so den sogenannten „Spaltzahn", richtiger Doppelleiste mit einer falschen Zahngrube ($\widetilde{zg}$) zwischen ihren Schenkeln.

Diese Veränderung der Schlossplatte übt aber auf die rechte Klappe folgende Einwirkung aus:

Zunächst trennen die an der *Lunula* und *Area* der linken Klappe hängen gebliebenen Schlossleisten *cl*, *cl'* die grossen beiderseits gefurchten (*bslc*) Schlossplattenhälften der rechten Klappe *Cl*, *Cl'* von der *Lunula* bezw. *Area* ab, während dieselben — da sie in der Mitte noch vereinigt waren — gleichzeitig von der emporgeschnellten Doppelleiste *lCl* der linken Klappe gespalten, auseinander getrieben, und selbst an ihrem Grunde d. i. an der Spitze von einander getrennt wurden.

Bemerkung: *(i slc) = interne sulcatus,* innen gefurcht, d. i. auf der inneren Zahnseite.

(e slc) = externe sulcatus aussen gefurcht, d. i. auf der äusseren Seite des Zahnes.

(e. e. slc) auf beiden Aussenseiten des „Doppelzahnes" gefurcht.

(bslc) = *bisulcatus* d. i. auf beiden Seiten, d. i. sowohl auf der Innen- als auf der Aussenseite des Zahnes oder der Leiste, gefurcht.

Zur Gruppe IX, Abteilung 1. *(Monodonten.)*

In den Formeln (Jahrgang 1898, S. 89) ist statt „*cll'* d. i. doppelte hintere Schlossleiste", richtiger: *2 cl'* d. i. zwei hintere Schlossleisten *(cl' i , cl' e* d. i. eine innere und eine äussere hintere Schlossleiste) zu setzen, und ebenso in den allgemeinen Bezeichnungen S. 53.

Ferner S. 89 a. a. O. statt

V' : *ls* , *cs* , *cll'* richtiger *V'* : *2 lpz* , cs^0 , 2 *cl'*
V : *plz* , *cs* , *cl* „ *V* : *lpz* , cs^0 , *cl'*

d. i. linke Klappe zwei Seitenplattenzähne (oder ausgehöhlter Seitenzahn) kein Schlosszahn, zwei hintere Schlossleisten.

Rechte Klappe: Ein Seitenplattenzahn, kein Schlosszahn, eine hintere Schlossleiste und Seite 138, IX, 1, statt *lpz* , *cs* , *cl'*, richtiger *lpz* , cs^0 , *cl'* d. i. ein Seitenplattenzahn, kein Schlosszahn, eine hintere Schlossleiste.

Zur Abteilung 3, *Anodonten:*

Mit Ausnahme der beiden Genera *Leila* und *Spatha* — welche zwei Siphonen-Oeffnungen besitzen — haben die übrigen Gattungen dieser Abteilung — wie die der Abt. 1, *Monodonten* — den Mantel hinten bis auf die Analöffnung getrennt; jedoch bildet ein mit Cirren besetzter Vorsprung beider Mantellappen eine scheinbare kurze Atemröhre. Nachdem also die Mantelränder an dieser Stelle sich miteinander zur Bildung eines Atemsipho vereinigen, so kann es geschehen, dass durch diese stete innige Vereinigung der beiden Mantelränder einstens eine wirkliche Verwachsung derselben zu stande kommt, und aus dem scheinbaren Atemsipho ein wirklicher sich bildet, so dass mit der Zeit auch *Anodonta* zwei echte Siphonen-Oeffnungen besitzen wird. So hätte denn unsere schlichte, dünngehäusige und schlosslose *Anodonta* die Aussicht, einstens — gleich der *Leila* Gray — auch in die Reihe der vornehmen, soliden und mit den schönsten Schlössern begabten Gattungen *Pleiodon, Hyria, Castalia* u. a. zu treten, d. i. in die Familie der *Muteliden* aufgenommen zu werden.

Diesemnach dürfte auch die Einteilung der *Najaden* in *Unioniden* und *Muteliden* im Hinblick darauf, dass nach obigem Beispiel auf die Verwachsung der Mantelränder kein so grosses Gewicht

zu legen ist, zumal da bei den *Muteliden* einander ganz unähnliche Formen, wie z. B. *Leila* und *Castalia* zusammengebracht werden, nicht stichhältig erscheinen, und es scheint mir daher die Einteilung der *Najaden* nach den konstanteren Merkmalen des Schlosses viel natürlicher zu sein.

Das Genus *Bartlettia* Ad. habe ich aus dem Grunde statt bei den *Aetheriiden* hier bei den *Anodonten* untergebracht, weil — nach Fischers Manuel de Conchiologie S. 1007 — die Schale frei (also nicht angewachsen), gleichklappig und ungleichseitig ist *(Coquille libre, équivalve, inéquilatérale)* und das Ligament randständig, nur teilweise innerlich auf einer (dicken) Nymphe ruht *(ligament marginal, en partie interne supporté par une nymphe épaisse).* Sie gehört daher nicht zu den *Aetheriiden*, sondern wegen des randständigen, zahnlosen Schlosses, der freien, gleichklappigen, ungleichseitigen Schale und der zwei Muskeleindrücke eher zu den *Anodonten*, wohin ich sie deswegen auch gestellt habe.

Zur Gruppe XI. *(Parallelodonten.)*

Ausser den schief nach hinten gerichteten Plattenzähnen und den meist grossen spiralförmigen Wirbeln ist bei dieser Gruppe auch die Neigung zur Verschiebung der Weichteile vorhanden, wie die Ineinanderschiebung des Dorsalmantelrandes, bezüglich des hinteren Randes gegen den vorderen, besonders bei *Isocardia*, des Ventral- oder Bauchrandes des Mantels bei *Thecalia*, dann die ganz eigentümliche Verschiebung der Weichteile bei den *Tridacniden*, bei welchen der Fuss mit dem Byssus zum Dorsalrande und die beiden Siphonen-Oeffnungen von hinten nach der Unterseite (d. i. nach dem Ventralrand) gerückt sind. Da also die in dieser Gruppe angeführten Gattungen die Verschiebung der Weichteile mit einander gemein haben, so dürften sie eine ziemlich natürliche Gruppe bilden.

Formel für Tridacna (*squamosa* **Lam.**, *elongata* **Lam.**).

Ch vtr , crs , • 5—6 rr crs^3 *sqm ; V = V' ;*
dss a <> dss p ; ua spr - lun
lun plc hs^4 (• *bss ec*^{4}) - *u*
V' : pz ⟶ p , ls' , N^1 (*Ni*)
V : pz ⟶ p , ls i , ls e' , N^1
Ai m • o - o' ; psn^0 *; M rz crs*^{3}

Erklärung der Formel:

Schale bauchig, dickschalig mit 5—6 sehr dicken schuppigen (*squamosus* = *sqm*) Rippen; gleichklappig; vorderer Dorsalrand bald kürzer, bald länger

(< >) als der hintere; Wirbel spiral nach vorne gekrümmt und mit der auswärts gewendeten *Lunula* verwachsen.

Lunula gefaltet, sehr stark klaffend (mit sehr grossem Byssusausschnitt) und mit dem Wirbel verwachsen.

Linke Klappe: Ein nach hinten gerichteter Plattenzahn, und ein hinterer Seitenzahn; Nymphe inframarginal.

Rechte Klappe: Wie oben, aber zwei hintere Seitenzähne u. zw. ein innerer grösserer und ein äusserer schwächerer.

Innenseite in der Mitte (*m*) mit zwei vereinigten Occlusoren; keine Mantelbucht; Rand sehr dick rippenzähnig.

Formel für Hippopus (*maculatus* Lam.).

Ch • n rr iäq ; V = V' ; dss a < dss p
ua' spr act •• lun
lun ccv^{2} *• m dtt , lun i plc , hs*^{1} *•• u*
C ∼ C Tridacnae
Ai m • O ; psn^{0} *; M rz iäq*

Erklärung der Formel:

Schale mit zahlreichen (*n*) ungleichen Radialrippen; gleichklappig; vorderer Dorsalrand kürzer als der hintere; Wirbel kaum nach vorne geneigt (*a'*), spiral, spitz, und der *Lunula* genähert.

Lunula ziemlich concav mit gezähntem Rande (*m dtt*), Innenseite der *Lunula* gefaltet, schwach klaffend, und dem Wirbel genähert.

Schloss ähnlich (∼) dem Schlosse von *Tridacna*.

Innenseite in der Mitte mit einem einzigen grossen Occlusor; keine Mantelbucht; Rand ungleich rippenzähnig.

Formel für Meiocardia (*vulgaris* Rve.).

Ch crd , ccr , u^{4}*a spr ; V = V' ; dss a < dss p*
k' , Aa - m • ccr irg , car p ⟶ > (vs p ∨ Mp) , Ap lvs , k''
k' , lun^{3} *ccv , ccr' , ar' lvs , k''*
N^{1} *(Ni) lng ; lnt - N (fis*^{0}*) ; lmf' spr - ua spr*
V' : ucv^{3} *⟶ pza 3 lob •• pzi lng ‖ pze lng ; (pzi , pze) - cl'*
V : ucv^{3} *⟶ ∨ pza • lin prc ; ∨ pza - pzi lng - cli' , cle''*
Ai • rn (car p) ; o = o' ; psn^{0} *; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale herzförmig, konzentrisch gerippt, mit sehr grossen, nach vorne spiralig eingerollten Wirbeln; gleichklappig; vorderer Dorsalrand kleiner als der hintere.

Vordere obsolete Uebergangskante, Vorderfeld ins Mittelfeld übergehend mit konzentrischen unregelmässigen Rippen, Hinterkiel in einen Winkel auslaufend (so dass der hintere Ventralrand mit dem Hinterrand einen Winkel bildet), Hinterfeld glatt, hintere Uebergangskante obsolet.

Vordere obsolete Uebergangskante, die sehr grosse *Lunula* concav, schwach konzentrisch gerippt, *Area* undeutlich, glatt, hintere obsolete Uebergangskante.

Nymphe inframarginal, lang; Lunularleiste auf der Nymphe aufliegend (daher keine Spalte wie bei *Isocardia)*; hintere Ligamentfurche spiral an den spiralig nach vorne gewandten Wirbel sich anschmiegend.

Linke Klappe: Ein aus der sehr tiefen Wirbelhöhle hervorwachsender, dreilappiger Vorderplattenzahn, derselbe genähert einem langen inneren Plattenzahn, dieser parallel einem langen äusseren Plattenzahn; innerer und äusserer Plattenzahn zusammen verbunden mit einer hinteren Schlossleiste.

Rechte Klappe: Ein aus der sehr tiefen Wirbelhöhle hervorwachsender, gestürzt sparrenförmiger vorderer Plattenzahn mit einem linienförmigen Fortsatz (*prc* = *processus*); dieser Plattenzahn oben mit einem langen inneren Plattenzahn verwachsen, dieser mit der inneren hinteren Schlosslesite verwachsen, eine äussere, obsolete, hintere Schlossleiste.

Innenseite mit einer Rinne (des Hinterkiels); Occlusornarben einander gleich; keine Mantelbucht; Rand glatt.

Formel für Chama *(macrophylla* Ch., *gryphoïdes* L.).

Ch irg , adn • V′ > V opc ; Ch • spn fol ; u , u′ dxt spr ;
u (V′) > u (V)

V : pz crs crn - ls″ ; pz ⟶ p ; Ni

V′ : pz i crs , crn || pze′ - Ni , ls″ ; 2 pz ⟶ p

o = o′ ovl ; psn^{0} *; Mzz*

Ch • u dxt spr adn • V′ : V′ > V

Ch • u sn spr adn • V : V > V′

Erklärung der Formel:

Schale unregelmässig, in der Regel mit der linken Klappe angewachsen, dieselbe ist grösser als die mehr deckelförmige rechte Klappe; Schale mit blätterigen Dornen besetzt; Wirbel spiralförmig eingerollt und rechtsgewunden; der Wirbel der linken Klappe ist grösser als der der rechten Klappe.

Rechte Klappe: Ein dicker gekerbter (*crn* = *crenatus*) Plattenzahn, verwachsen mit einem obsoleten hinteren Seitenzahn; der Plattenzahn ist nach hinten gerichtet; inframarginale Nymphe.

Linke Klappe: Der innere, dicke, gekerbte Plattenzahn ist parallel dem obsoleten und mit der inframarginalen Nymphe verwachsenen äusseren Plattenzahn, ein rudimentärer hinterer Seitenzahn; die zwei Plattenzähne sind nach hinten gerichtet.

Die beiden Occlusornarben sind einander gleich und oval. Keine Mantelbucht; Rand innen (fein) gezähnt.

Die Schalen mit rechtsgewundenen (*dxt spr*) Wirbeln sind mit der linken Klappe, jene mit linksgewundenen (*sn spr*) Wirbeln mit der rechten Klappe angewachsen, daher im ersteren Falle die linke Klappe grösser als die rechte, im zweiten Falle hingegen die rechte Klappe grösser als die linke ist.

Formel für Cardita *(antiquata* L., *incrassata* Sow.).

Cs ovl , crd , • crs^{2} *rr ; V = V′ ; dss a 4—5 < ds p ;*
ua •• u′a spr ; N^{1} *(Ni) lng*

V , V′ : C • cs a brv , d ⟶ p
2 o ; psn^{0} *; M rz*^{2}

Erklärung der Formel:

Schale oval, herzförmig (nämlich von vorne gesehen), mit dicken Radialrippen; gleichklappig; vorderer Dorsalrand vier- bis fünfmal kürzer als der hintere.

Die nach vorne gekehrten spiralen Wirbel einander genähert; die inframarginale Nymphe lang.

Das Schloss beider Klappen hat je einen kurzen vorderen Schlosszahn, und einen hinteren, nach hinten gerichteten leistenartigen Zahn (*d*).

Zwei Occlusornarben; keine Mantelbucht; Rand dick rippenzähnig.

Zur Gruppe XIII, 3 *(Cardien), a)* Meer-*Cardien* ist hinzuzufügen: Das Genus *Serripes* Beck *(Aphrodita* Lea).

Ferner hat *Tropidocardium* Röm. wegen seiner abweichenden Schlossform (siehe meine frühere Abhandlung, S. 96) und wegen seiner hinten stark klaffenden Schale ein eigenes Genus zu bilden.

Ueber die wahrscheinliche Entwickelungsweise der folgenden Abteilungen dieser Gruppe, nämlich Abteilung 4 *(Limnocardien)* und 5 *(Tellinen)* aus den *Cardien,* siehe meine Abhandlung in den „Jahrbücher der deutschen Malak. Gesellschaft“, Bd. III, 1876, S. 304—315.

Da aber diese Abhandlung wohl wenigen bekannt sein dürfte, ich übrigens seit jener Zeit diesbezüglich neuere Untersuchungen angestellt habe, so sehe ich mich veranlasst, diesen Gegenstand in Verbindung mit meinen neuesten Forschungen hier nochmals zu erörtern.

Ich habe nämlich in meiner späteren Arbeit über das Bivalvenschloss (Bd. XLVIII, S. 29 u. ff.) auf die Wichtigkeit der Dorsalmantelteile des Muscheltieres aufmerksam gemacht und nachzuweisen gesucht, welch bestimmenden Einfluss dieselben auf die Form und Umwandlung des Schlossteiles, ja sogar auf die Gestaltung der ganzen Muschel ausüben, indem die Form der Schale vom Wirbel aus, bezüglich vom Verhalten der von ihm ausgehenden Dorsalteile des Tieres bestimmt wird, je nachdem dieselben beidseits der Wirbel sich erheben oder sich herabsenken, d. i. nach beiden Seiten abfallen.

Nun zeigt das Genus *Cardium,* wie die Familie der *Cardiiden* überhaupt, eine ganz besondere Neigung zur Umgestaltung, wie aus der normalen kugeligen in die vom Wirbel zum Bauchrande verlängerte (sogenannte hohe Muscheln), dann in die Quere gezogene Formen entstehen, welch letztere wieder sich noch weiter verlängern, so dass zuletzt sich nach und nach solche Formen entwickelten,

welche der ursprünglichen Stammform *Cardium* anscheinend ganz ferne stehen, so dass sie nun als ganz neue Familien auftreten, die den *Cardien* ziemlich fremd gegenüberstehen.

Jede Umgestaltung der ursprünglich kugeligen *Cardien*-Form zu anderen, insbesondere queren Formen muss aber notwendig auch eine Veränderung der Rippen, nämlich deren Ausglättung nach sich ziehen, welche durch eine nach und nach vor sich gehende Ausdehnung des Mantels bewirkt wird, der offenbar das Bestreben hat, aus seinem in Falten zusammengepackten Zustande sich mehr und mehr zu entfalten und sich auszudehnen. Infolge dieser Ausdehnung des Mantels, insbesondere seines Randes, müssen die ursprünglich erhabenen Rippen an Höhe abnehmen und die Furchen hinwieder seichter werden, es werden also sowohl Rippen als Furchen auseinandergezogen und dadurch die Unebenheiten auf der Schalenoberfläche ausgeglichen.

Um nun von den kugeligen *Cardien*-Formen *(C. tuberculatum)* und den vom Wirbel zum Bauchrand verlängerten *(C. enode, oblongum)* auszugehen, werden, wie bei *Pecten*, die Ränder der Innenrippen durch die in den Innenfurchen eingelagerten Mantelfalten emporgedrückt, jedoch nicht so merklich wie bei *Pecten*, so dass sich weniger deutliche Seitenleisten bilden und diese erst in einer kleineren Entfernung vom Rande deutlicher hervortreten, so dass die Innenrippe von einer Längsrinne durchzogen ist. Dagegen werden die Seiten der Innenrippenenden vom Mantelrande einander stärker zugebrochen, so dass sich spitzere Zähne bilden.

Wie bereits in meiner früheren Abhandlung im allgemeinen bemerkt wurde, wird die Form der Schale vom Wirbel aus, bezüglich vom Verhalten der von ihm ausgehenden Dorsalteile des Tieres, bestimmt. Indem nun eine beiderseitige Erhebung derselben, somit auch eine Erhebung der Seitenränder der Schale stattfindet, wird der ursprünglich kurze Ventralrand der Schale auseinandergezogen und demnach verlängert, es erfolgt sonach eine Verquerung der Schale auf Kosten der Höhe der Muschel, d. i. der Entfernung vom Wirbel zum Bauchrande. Mit dieser Veränderung tritt zugleich eine Verflachung der Schale ein, da selbe hiebei ihre ursprüngliche Wölbung nicht beibehalten kann, sondern zusammengedrückt wird. Diese beiden Umgestaltungen ziehen aber auch noch eine Veränderung der Rippen nach sich, indem sie bei fortgesetzter Ausdehnung der Schale von vorne

nach hinten, d. i. in die Quere, stets flacher werden, bis sie endlich ganz verschwinden.

Bei den Muscheln im allgemeinen herrscht in der Regel das Bestreben vor, den Hinterteil der Schale zu verlängern; was hingegen die vom Genus *Cardium* abstammenden Formen anbelangt, so ist, umgekehrt, die Zahl der aus *Cardium* sich herausbildenden Formen mit verlängertem Vorderteil bedeutend grösser als jene, deren Hinterseite grösser ist, und tritt nur bei den Endformen eine Verlängerung des Hinterteiles ein. Dies dürfte sich folgendermassen erklären:

Beim *Cardium* befindet sich die grösste Dicke der Muschel, d. i. die seitliche Entfernung von einer Klappe zur anderen, auf der Grenze zwischen Mittel- und Hinterfeld, welche Stelle bei einigen Arten, wie *C. fragum, hemicardium* u. a. (die dem Subgenus *Fragum* angehören), durch einen Kiel noch näher bezeichnet wird. Nun steigt die vor demselben liegende Vorderseite sanft ab, während die Hinterseite steil abfällt. Damit ist aber die weitere Entwickelungsweise des *Cardium* gegeben. Es mag nämlich dem Tiere ein Leichteres sein, in der Richtung der sanfter absteigenden Vorderseite fortzufahren, nämlich seinen Mantel und somit auch die Schale nach vorne zu verlängern und dadurch auch dieselbe zu verflachen, als die steile Hinterseite aufzurichten und zu verlängern. Indem durch diese Verlängerung der Vorderseite die Schale zugleich auch zusammengedrückter, d. i. die seitliche Entfernung von Klappe zu Klappe geringer wird, entsteht die Form von *Hemidonax Mörch (Donacicardium* Vest), *(H. donaciformis* Spgl.), welche Art Römer noch zu seinem Subgenus *Fragum* rechnet, nach Form und Schlossbeschaffenheit aber ein eigenes Genus bildet. Uebrigens bemerkt Römer selbst in der „Neuen Ausgabe von Martini-Chemnitz Conchylienwerk“, *Cardiacea* S. 110, dass *C. donaciforme* eine der seltsamsten Formen sei, die wahrscheinlich, wenn das Tier bekannt sein wird, eine besondere Gattung bilden müsse.

Diese Art könnte man demnach als ein Bindeglied zwischen *Cardium* und *Donax* ansehen, welches somit den Uebergang von den *Cardiiden* zu den *Telliniden* vermittelt, indem aus ihr zunächst *Donax* und im weiteren Verlaufe auch *Tellina* und Gefolge (nämlich deren nächste Verwandte) hervorgingen.

Durch noch weiter fortschreitende Verlängerung der Vorderseite, Verflachung und Zusammendrückung der Schale sowie fast

gänzliche Verflachung und Verwischen der schon flachen Aussenrippen von *H. donaciformis* bildet sich aus derselben die Gattung *Donax*. Während bei den *Fragum*-Arten die den Aussenfurchen entsprechenden Innenrippen noch ziemlich deutlich erkennbar sind, sind sie bei *Hemidonax* nur noch jenseits, d. i. ausserhalb der Mantellinie noch bemerklich, laufen aber noch in deutliche Zähne aus, so dass der Rand rippenzähnig, d. i. durch die Rippenenden gezähnt erscheint, bei *Donax* hingegen verschwinden nicht nur die Aussen-, sondern auch die Innenrippen, und bleiben von letzteren nur deren Spitzen als Zähne am Innenrande übrig, demnach dieselben nicht hervortreten, und also der Rand der Schale nur innen gezähnt erscheint. Ich glaube demnach annehmen zu können, dass nicht nur *Donax*, sondern auch andere mit innen gezähntem Rande versehene Muscheln, wie z. B. *Pectunculus glycimeris*, von Formen mit gerippter Aussenseite abstammen.

Die Ursache aber, weswegen der Mantelrand von *Donax* nur Zähne am Innenrande der Schale, nicht aber auch äusserliche Rippen hervorbringen kann, liegt aber in der stärkeren Ausdehnung desselben, welcher keine Faltung desselben, sondern nur eine Fältelung zulässt, und die einzelnen Fältchen zu klein sind, um auch über dem Schalenrand Kalkmasse abzulagern, bezüglich gleichsam Aufwerfungen desselben in gewissen Entfernungen von einander — welche mehr oder weniger von einander entfernten, bei den *Cardien* durch die Falten des Mantelrandes hervorgebrachten Aufwerfungen des Schalenrandes im Laufe des Wachstums die Rippen zusammensetzen — zu bewirken.

Aber bei mehreren *Donax*-Arten fehlen selbst die Innenrandzähne und ist der Innenrand ganz glatt, wie dies bei denen der Subgenera *Latona* Schuhm., *Capsella* Gray und *Heterodonax* Mörch der Fall ist, wodurch sie sich schon den *Telliniden* nähern, deren Schale aussen keine Spur von Rippung aufweist, und einen vollkommen glatten Innenrand zeigen. Insbesondere nähert sich der zum Subgenus *Capsella* gehörige *Donax politus* Poli den *Telliniden* dadurch, dass dessen Schale auch nach hinten etwas verlängert und nicht so stark abgestutzt ist, wie jene des *D. trunculus*.

Der Anschluss der *Telliniden* an die *Donaciden* wird am besten vermittelt durch die zum Subgenus *Tellinella* Gray gehörigen Arten, wie *T. virgata* L. insbesondere *T. donacina* L. u. a., welche noch eine sehr kurze Hinterseite besitzen, welche besonders bei der

letzteren Art, wie bei einem *Donax*, abgestutzt ist und diese Aehnlichkeit ihr den Namen *donacina* gegeben hat.

Nun tritt das Bestreben, auch die Hinterseite zu verlängern, immer deutlicher hervor, und zeigt *Tellina* L. eine so stark verlängerte Hinterseite, dass sie fast gleiche Länge mit der Vorderseite besitzt und die Wirbel fast in der Mitte der Schale liegen.

Endlich hat bei einigen *Tellina*-Arten eine so starke Verlängerung der Hinterseite stattgefunden, dass sie die Vorderseite an Länge übertrifft, wie z. B. bei den Arten *T. elegans* Gray, *rufezcens* Hanley, *madagasgariensis* Gm. u. a. sowie die wahrscheinlich von *Tellina* abstammenden Genera *Psammobia* und *Soletellina* u. a.

Bei dieser Gelegenheit muss ich bemerken, dass in meinem Bivalvensystem *Soletellina* Brug. samt den Subgenera *Psammotaea* Lam. und *Psammotella* Dsh. irrigerweise statt zu den Meer-*Tellinen* zu den Fluss-*Tellinen* hinübergezogen wurde. Es ist daher diese Gattung samt den Untergattungen zu den Meer-*Tellinen* zu ziehen. Dann ist ferner bei *b)* Fluss-*Tellinen* statt der Familie *Soletelliniden* zu setzen: die Familie *Galatheen* mit den Gattungen *Iphigenia* Schuhm., *Galathea* Brug., *Fischeria* Bern.

Ferner haben bei dem Umstande, als auch bei den Meer-*Tellinen* Gattungen mit stark vorspringenden Nymphen und mit starker Epidermis vorkommen, diese Unterscheidungen wegzufallen.

Um nun auf die wahrscheinliche Abstammung der *Tellinen* von den *Cardien*, insbesondere den *Fragum*-Arten mittelst des *Hemidonax donaciformis* zurückzukommen, erlaube ich mir zu bemerken, dass ich in den obigen Ausführungen nur nachweisen wollte, wie diese Abstammung durch Vermittelung der eben erwähnten Form möglich wäre, keineswegs aber, dass von der lebenden *H. donaciformis* alle die oberwähnten *Telliniden* und *Donaciden* u. a. auch wirklich abstammen. Diese Abstammung könnte eher von mit jener Mittelsform verwandten fossilen Formen, die mir leider nicht bekannt sind, stattgefunden haben.

Fragum dürfte also — die Möglichkeit vorausgesetzt, dass auch fossile *Fragum*- und *Hemidonax*-Arten vorkommen — durch die allmählich zunehmende Verlängerung seiner Vorderseite als der Ausgangspunkt für die obbesprochenen Formen anzusehen sein. Aus der *Fragum*-Form wird aber, meiner Ansicht nach, noch eine andere Form gebildet, und zwar dadurch, dass

die Schale in seitlicher Richtung, also senkrecht auf deren Länge sich erweitert. Dies geschieht in der Weise, dass die beiden Hinterkiele der Schale sich erheben, so dass deren Entfernung von einander immer grösser wird, wie z. B. bei *Fragum tumoriferum* Lam., und dieselben endlich so weit auseinander gezogen werden, dass sie fast in die Mitte der Schale rücken und gleichsam zu einem Mittelkiel werden, welcher Vorder- und Hinterseite der Schale in fast gleiche Hälften scheidet. Mit dieser seitlichen Erhebung der Schale ist zugleich eine Verkürzung ihrer Länge, d. i. ihrer Vorder- und Hinterseite, verbunden. Diese eigentümliche Form zeigt *Hemicardium cardissa.*

Diese absonderliche Gestaltung der Schale dürfte dem Tiere insoferne von Vorteil sein, indem es sich zwar nicht tief in Sand eingraben, aber doch so in denselben eindrücken kann, dass der fast ebene Hinterteil der Schale kaum hervorragt, so dass dessen Feinde, wie Fische u. dgl. darüber hinwegziehen, ohne der Muschel etwas anhaben zu können.

Was endlich die *Cardien*-Formen mit verlängerter Hinterseite der Schale anbetrifft, so sind in dieser Beziehung die *Cardiaceen* des Kaspischen Meeres ganz besonders lehrreich, da sich an ihnen am besten die Entwickelungsstufen jener Verlängerung der Hinterseite sowie auch die Veränderungen an den Rippen verfolgen lassen, und dies umso leichter, als die wenigen Gattungen auf die Grundform *C. edule* L., besonders auf dessen Varietät *C. rusticum* Ch. zurückgeführt werden können.

Was zunächst *Didacna trigonoïdes* Pallas anbetrifft, so tritt zunächst, bei noch nicht ganz ausgebildeten Schalen, allerdings zuerst eine Verlängerung der Vorderseite der Schale ein — ähnlich wie bei *Hemidonax donaciformis,* welche Art die Adams zu *Didacna* stellten — so dass ein scharfer Hinterkiel die verlängerte Vorderseite von der ganz kurzen abgestutzten Hinterseite scheidet. Ein solch jüngeres Exemplar meiner Sammlung habe ich in den „Jahrbücher der deutschen malak. Gesellschaft“ Jahrg. II, 1875, Taf. XI, Fig. 5 abgebildet. Mit fortschreitendem Wachstum verlängert sich aber auch die Hinterseite der Schale so sehr, dass sie deren Vorderseite an Länge um ein Geringes übertrifft. Infolge dieser Ausdehnung der Schale nach beiden Seiten werden ferner die bei der Grundform *C. edule* erhabenen Rippen auseinander gezogen, und daher breiter und flacher.

Eine noch stärkere Verlängerung der Hinterseite der Schale findet jedoch statt bei der ebenfalls aus *C. edule* bezw. *C. rusticum* hervorgegangenen *Monodacna colorata* Eichw., und *caspia* Eichw., aber am stärksten tritt sie auf bei *Adacna leviuscula* Eichw., deren Vorderseite im Vergleiche zur Hinterseite sehr kurz ist.

Mit dieser Verlängerung der Hinterseite ist zugleich eine Verflachung der Rippen verbunden. Denn es können die Rippen, welche bei der ursprünglichen rundlichen *Cardien*-Form auf einen kleineren Raum zusammengedrängt waren, daher sich erheben und wölben mussten, durch ihre nunmehrige Ausbreitung auf eine grössere Fläche, ihre frühere gewölbte Form natürlich nicht länger beibehalten, sondern nehmen eine immer flachere Form an, je mehr der Mantel, bezüglich die Schale, nach hinten gestreckter wird. Wie ich an meinen Exemplaren von *Monodacna colorata* und *Adacna leviuscula* wahrgenommen habe, sind die breiteren Rippen der Hinterseite nach hinten kurz steil abfallend, während sie nach vorne zu sehr schief geneigt sind, so dass sie in Profil etwas gesägt erscheinen. Diese Ungleichseitigkeit der Rippen, bezüglich ihre Verflachung nach vorne und Steilheit nach hinten, habe ich auch bei einigen anderen gestreckten *Cardien*, wie bei *Papyridea bullata* Ch. beobachtet.

Dagegen lassen sich bei den *Cardien* anderer Meere, insbesondere der tropischen, bei der grossen Menge und Mannigfaltigkeit der Arten, die Uebergangsformen nicht mit derselben Sicherheit verfolgen, wie bei denen des Kaspischen Meeres. Dies scheint mir einigermassen nur möglich bei *C. oblongum* Ch., welche im Mittelmeere und der Adria vorkommt.

Aus der vom Wirbel zum Bauchrande verlängerten Muschel hat sich durch eine kleine Verlängerung der Hinterseite eine etwas quere Form entwickelt, nämlich *C. norvegicum* Spgl., bei welchem die eng aneinanderliegenden dünnen, jedoch deutlichen Rippen des *C. oblongum* auseinandergezogen, sich verflacht haben und dadurch undeutlicher geworden sind. Aus der Mittelform *C. norvegicum* dürfte durch noch weitere Verlängerung der Hinterseite und Verquerung der Schale, gänzlichen Rippenschwund und dafür starkes Auftreten der Zuwachsstreifen, welche beinahe konzentrische Rippen bilden, der *Serripes groenlandicus* Ch. hervorgegangen sein.

Auch das Genus *Asaphis* Mod. dürfte aus einer *Cardien*-Art durch Verlängerung der Hinterseite der Schale sich entwickelt

haben. Dafür spricht vor allem die stark gewölbte Schale, die vom Wirbel ausstrahlenden Rippen, das einfache, nur aus zwei Kardinalzähnen bestehende Schloss, während es wieder durch die quergezogene, d. i. gestreckte Schale, den Mangel an Seitenzähnen und das Vorhandensein einer Mantelbucht den *Adacnen,* insbesondere der *Monodacna colorata* sich nähert. Doch ist der eine Kardinalzahn gespalten (wie beim Genus *Tellina)* und weicht demnach das Schloss von *Asaphis* von einem *Cardien*-Schloss ab, während *Monodacna* noch immer die einfachen *Cardien*-Zähne beibehalten hat. Allerdings ist auch die Rippung von *Asaphis* von jener der *Adacniden* verschieden, was sich jedoch dadurch erklären lässt, dass bei der Verflachung derselben die breiten Rippen sich in zahlreiche kleinere, d. h. dünnere Rippen aufgelösst haben. Aber selbst hier lässt sich die Steilheit an der Hinterseite der ursprünglich einfachen Rippen verfolgen, indem in gewissen Zwischenräumen eine Rippe stärker ist und steiler abfällt, als die vor ihr befindlichen dünneren Nebenrippen, in welche sich die breitere und schief nach vorne abfallende Vorderseite der Rippe zerspaltet. Demzufolge nimmt sich das Genus *Asaphis* mit seiner bauchigen und gerippten Schale unter den übrigen *Telliniden* mit zusammengedrückten und meist glatten, ungerippten Schalen ziemlich fremdartig aus und scheint dort nicht am richtigen Platze zu stehen, und mit Rücksicht darauf, dass es nach Schloss, Mantelbucht und Beschaffenheit des Tieres mit den *Telliniden* übereinstimmt, möchte ich es nur als ein Vermittlungsglied zwischen den *Cardien,* bezüglich *Adacniden* und den *Telliniden* ansehen, und daher in meinem Bivalvensystem zwischen 4 *Limnocardien* und 5 *Tellinen* einschieben:

4* *Cardio-Tellinen,* herzmuschelartige *Tellinen.*

Schloss mit zwei Kardinalzähnen, deren einer ein Doppelzahn, Seitenzähne fehlen: *cs* , *ccs* , *ls*⁰. Mantelbucht. Schale bauchig, quer und gerippt. Tier wie bei den *Tellinen.*

Asaphiden: Asaphis Modeer. *(Asaphis* wäre demnach bei den *Tellinen* zu streichen.)

Dr. Neumayr (Morphol. Einteilung der Bivalven S. 68) bezeichnet das Schloss von *Asaphis* als ein *Tapes*-Schloss, aus welchem der zweite Zahn der rechten und der erste der linken Klappe verloren gegangen sind, und zieht daraus die Folgerung, dass *Asaphis* von *Tapes* abstamme. Ich kann diese seine Ansicht

nicht teilen und halte dafür, dass die zwei Schlosszähne jenen eines *Cardien*-Schlosses entsprechen, nur mit dem Unterschiede, dass in der rechten Klappe von *Asaphis* der zweite und in der linken Klappe der erste Schlosszahn zu einem Doppelzahn sich umgestaltet hat, welcher Umstand wahrscheinlich der Verlängerung und Verschmälerung der Schlossplatte zuzuschreiben ist, wodurch eine andere Spannung und ein Zurückschnellen der frisch abgelagerten Schlosslamellen herbeigeführt wurde. Denn bei *Cardium* erfolgt in der rechten Klappe die Rückschnellung des zweiten Kardinalzahnes auf der breiteren Schlossplatte nach unten gegen den hinteren Ventralrand, während bei *Asaphis* infolge der seitlichen Spannung eine grössere Divergierung der Schlosszähne stattfindet, und vom Seitenrand der Schlossplatte ein Teilchen zurückschnellt und sich mit dem zweiten Schlosszahn zu einem Doppelzahn vereinigt. In ähnlicher Weise entsteht der Doppelzahn der linken Klappe. (Vgl. meine frühere Abhandlung S. 37 u. ff. über die Bildung der Schlosszähne.) Aber nicht nur hinsichtlich des Schlosses, sondern auch was die Skulptur der Schale anbelangt, halte ich die Abstammung der *Asaphis* von *Tapes* nicht für wahrscheinlich, indem — wie ich im Vorhergehenden zu beweisen versuchte — es doch grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat, dass Muscheln mit glatter (oder doch konzentrisch gerippter Schale) sich aus radialgerippten Formen (wie ja *Asaphis* radialgerippt, die *Tapes*-Arten hingegen meistens glatt oder konzentrisch — aber nie radialgerippt sind) durch allmähliche Entfaltung des Mantels — wodurch die Rippen auseinandergezogen, verbreitert wurden und schliesslich sich ausgeglättet haben — entwickelt haben können, nicht aber umgekehrt, wonach glatte Formen in radialgerippte übergegangen seien.

Schliesslich möchte ich in betreff der absonderlichen Rippenbildung, welche unter sämtlichen Bivalven einzig dasteht, noch eines *Cardiums* Erwähnung thun, nämlich *C. (Bucardium) ringens* Ch.

Wie erwähnt, hat der Mantelrand das Bestreben, nach der Hinterseite (seltener nach der Vorderseite) sich auszudehnen. Bei diesem Bestreben muss die in der betreffenden Innenfurche (die der Aussenrippe der Schale entspricht) eingelagerte Falte des Mantelrandes notwendig auf die hintere Rippenseite einen Druck ausüben, wodurch — natürlich bei jeder frischen Ablagerung der noch nicht

erhärteten Schalenlamelle — die anfangs gleichseitigen Rippen ungleichseitig werden, indem die gedrückte hintere Rippenseite in der Regel kürzer und steiler wird, während die nicht gedrückte vordere Seite der Rippe nach vorne (d. i. gegen die Vorderseite der Schale) sanft absteigt und breiter wird, so dass der Rippendurchschnitt (Rippenprofil) nicht mehr gleichschenkelig, sondern sägezähnig wird. Bei *Bucardium ringens* hingegen ist die vom Mantelrand gedrückte Hinterseite der Rippe die grössere und, je näher der Hinterseite, nehmen die Rippen eine von den anderen Rippen ganz verschiedene Form an, indem sie immer mehr in einer gewissen Entfernung vom Schalenrande zurückweichen, jedoch (wie die Aussenrippen *(rr)* überhaupt) noch immer mit einem concaven Einschnitt anscheinend endigen, dann aber als scharfe Kämme sich auf den Rücken der Innenrippen aufsetzen *(rr - rri)* und sich bis zu deren Ende fortsetzen. Demnach sind dieselben gleichsam aus zwei Teilen zusammengesetzt, nämlich einem breiteren weissen Teil, welcher der eigentlichen Innenrippe angehört, und einem schmäleren und dunkleren Teil, welchen der auf letztere aufgesetzte Aussenrippenfortatz (Kamm) bildet.

Diese Innenrippen sind durch eine Längsfurche zweiteilig, nämlich gespalten,*) laufen aber hier in zwei Zinken aus *rr i • 2 z*. Beim Geschlossensein, d. i. bei der Zusammenfügung der Schale, greift nun (wenigstens bei meinem Exemplar) die betreffende Innenrippe zwischen zwei Innenrippen der Gegenklappe dergestalt ein, dass sie mit der einen Zinke auf eine Zinke der einen, mit der anderen auf eine Zinke der anderen Innenrippe aufruht. Folglich berühren sich die Schalenränder, wenn auch nicht durchaus, so doch auf den einzelnen Punkten ganz, so dass im ganzen (wenigstens bei meinem Exemplar) kein Spalt entsteht, und somit von einem Klaffen der Schale nicht die Rede sein kann; denn die leeren

*) Wie ich nämlich bei *Pecten* (Bemerkungen zur Gruppe IV, *Diadesmen*) des Näheren erörterte, klemmt sich der Mantelrand mit seinen Falten in die Innenfurchen (welche den Aussenrippen entsprechen) ein, und durch diese Einlagerung der Falten muss jede Falte auf die benachbarten Innenrippen einen Druck ausüben, so dass eine jede Innenrippe von beiden Seiten einen Druck erleidet, wodurch auf derselben beiderseits (bei jedesmaliger frischer Ablagerung der noch nicht erhärteten Kalkmaterie) eine schwielige Erhöhung veranlasst wird, so dass die betreffende Innenrippe in der Mitte eine Längsfurche zeigt. Auch ist, infolge des beidseitigen Druckes, jede Innenrippe an der Spitze mehr oder minder zu einem Zahne verschmälert und spitz zulaufend.

Zwischenräume oder Spalten *(fiss.)* zwischen den Innenrippen wird man wohl nicht als ein Klaffen ansehen. Der Zweck dieser Einrichtung dürfte wohl der sein, dass auch ohne Klaffen an der Hinterseite der Schale und ohne dass das Tier die Schale zu öffnen braucht, das Wasser durch die leeren Zwischenräume der Rippen zu den Kiemen gelangen kann.

Formel für Bucardium *(ringens)*.

Ch crd vtr , *rr* (*26–28 rr*) ; *um* •• *um'* ; *lun* • *lb plc* - *u* ;
Nm (N^2) *brv* ;

Ap • *7rr grn* ⟶ (*rr* - *rr i* • *2z*) , *fiss* , (*rr* - *rr i* • *2z*)

V' , V (*cls*) : *cs a* $\frac{cs\ e'}{cs\ i}$ *cs p* = +

V' : *ls* •   • *cs e'* , *cs i* •• *ls'*

V : *ls e* , *ls i* •   • *cs a* ⁻̦ *cs p* •• *ls'*

o = *o'* ; psn^0 ; *M rz*

Erklärung der Formel:

Schale herzförmig, bauchig, radialgerippt (26 bis 28 Rippen); Wirbel gegen die Mitte eingebogen und einander genähert (••); *Lunula* mit gefalteter Lippe, welche sich gegen Wirbel umschlägt und sich mit diesem verbindet; Nymphe marginal, kurz.

Hinterfeld des Hauptteiles mit sieben gekörnten Rippen, auslaufend (⟶) in Aussenrippen, welche sich auf die Innenrippen aufsetzen, diese letzteren mit zwei Zinken (Zähnen) endigend. Zwischen je zweien so beschaffenen Rippenenden ein Spalt, *fissura* = *fiss.*

Beide Klappen (geschlossen): Zwischen dem vorderen und hinteren Kardinalzahn der rechten Klappe greift ein äusserer verkümmerter und ein innerer Kardinalis der linken Klappe ein und bilden so zusammen ein stehendes Kreuz (+).

Linke Klappe: Vorderer Seitenzahn vom äusseren verkümmerten Schlosszahn entfernt (•   •), innerer Schlosszahn genähert dem hinteren Seitenzahn (••).

Rechte Klappe: Ein äusserer vorderer Seitenzahn, innerer vorderer Seitenzahn entfernt vom vorderen Kardinalzahn, dieser oben (⁻̦) mit dem hinteren Kardinalzahn verwachsen, dieser letztere dem hinteren Seitenzahn genähert.

Occlusornarben einander gleich; keine Mantelbucht; Rand rippenzähnig.

Formel für Hemicardium (*cardissa* L.).

Ch crd , *a* ⟶ *p cps*^{3} , *car—car'* 2> *a—p* ; *um* ⇄ *um'* ;
Am a , *car* , *Am p*
Aa cvx^3 - *Am a ccv* , *car m dtt* , *Am p* - *Ap cvx*^{2}
Aa - *Am a* • *14—16 rr grn* , *rr* <*ff* od. *ff* > *rr* ; *car m* • *18 zz* ;
Am p - *Ap* • *15—16 rr lvs* ; *Ap* • *3 rr grn dst*
lun' ; *ar ccv*^{1} ; *N brv*^{3}
V' : *ucv* ⟶ *ls act* , *cs a* - *cs p'* = *ecz* , *ls''*
V : *ucv* ⟶ *ls act* , *cs a'* _ *cs p act* , *ls''*
Ai • *rn*^{3} (*car*) ; *o* - *ls ovl* = *o' ovl* ; *psn*^{0} ; *M rz*

Erklärung der Formel:

Schale herzförmig, von vorne nach hinten stark zusammengepresst, die Entfernung von den beiden Kielen zweimal so gross als die von vorne nach hinten; Wirbel nach der Mitte eingebogen, an einander vorübergehend (⇄).

Das Mittelfeld *Am* wird durch den Mittelkiel (*car m*) in zwei Teile gespalten: in ein vorderes *Am a* und in ein hinteres *Am p* Mittelfeld.

Vorderfeld des Hauptteiles stark convex in das vordere concave Mittelfeld übergehend, Mittelkiel gezähnt, hinteres Mittelfeld in das Hinterfeld übergehend, dieses ziemlich convex.

Vorderfeld und vorderes Mittelfeld mit zusammen 14—16 gekörnten Rippen; Rippen weniger breit als die Furchen, oder Furchen breiter als die Rippen; Mittelkiel mit 18 Zähnen; hinteres Mittelfeld und Hinterfeld zusammen mit 15—16 glatten Rippen. Hinterfeld mit drei gekörnten und entfernt (*dst* = *distans*) stehenden Rippen. *Lunula* obsolet, *Area* ziemlich concav; Nymphe sehr kurz.

Linke Klappe: Ein aus der Wirbelhöhle hervorkommender vorderer spitzer Seitenzahn, vorderer Kardinalzahn mit dem hinteren obsoleten zu einem ausgehöhlten Zahn (*ecz*) verwachsen, ein hinterer verkümmerter Seitenzahn.

Rechte Klappe: Vorderer Seitenzahn wie oben, vorderer verkümmerter Kardinalzahn unten (_) mit dem hinteren spitzen Kardinalis verwachsen; ein hinterer verkümmerter Seitenzahn.

Innenseite des Hauptteiles mit einer sehr tiefen Kielrinne; vordere Occlusornarbe an den vorderen Seitenzahn liegend und oval, hintere Occlusornarbe oval; keine Mantelbucht; Rand rippenzähnig.

Formel für Hemidonax (*donaciformis* Schröt.).

Ch trg - *crd* , *u—p* ⩦ *u—a* (*u—a* ≥ *u—p*) , *crs* , *cls* , *um* •• *um'* ;
Aa - *m* • *20 rr pln* , *car p hb* , *Ap* • 6 *rr dst* ,
lun lng • *7 rr* ; *ar crd* • *6 rr dst* ; *N brv*^{3}
V' : *cl* •• *cs a* , *cs p'* •• *ls p*
V : *cl e'* , *cl i* - *cs a* , *cs p* , *ls' i* , *ls' e'*
o ovl , *o' orb* ; *psn*^{0} ; *M rz*

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig-herzförmig, Hinterseite fast gleich gross ($\underset{\cdot\cdot}{-}$) der Vorderseite; Vorderseite etwas grösser ($\underset{\cdot\cdot}{>}$) als die Hinterseite; dickschalig, geschlossen, Wirbel gegen die Mitte eingebogen, einander genähert.

Vorderfeld ins Mittelfeld übergehend mit 20 flachen Rippen; Hinterkiel stumpf (*hebes* = *hb*), Hinterfeld mit 6 entferntstehenden Rippen.

Lunula lang mit 7 Rippen; *Area* herzförmig mit 6 entfernten Rippen: Nymphe sehr kurz.

Linke Klappe: Vordere Schlossleiste dem vorderen Kardinalzahn genähert, hinterer Kardinalzahn obsolet, dem hinteren Seitenzahn genähert.

Rechte Klappe: Aeussere Schlossleiste undeutlich, innere Schlossleiste mit dem vorderen Kardinalzahn verwachsen, hinterer Kardinalis, hinterer innerer Seitenzahn, hinterer äusserer schwach.

Vordere Occlusornarbe oval, hintere kreisförmig; keine Mantelbucht; Rand rippenzähnig.

Formel für Hecuba (*scortum* L.).

Ch trg , vtr , u—p $\underset{\cdot\cdot}{-}$ *u—a (u—a* $\underset{\cdot\cdot}{>}$ *u—p) , u—p rst cls ,*
um ·· um'
k , Aa · ccr^{2} *, rr , Am clt · ccr*^{1} *, rr , p · ccr frc ,*
p · rd f u ⟶ vs p ; car p act , dtt , Ap ang^{3} *, k'*
k , lun lng , ang , lvs , bpt (ln e ccv^{1} *, ln i cvx*^{1}*) ; ar crd ,*
lvs , bpt (ar e ccv^{1} *· rd plc' , ar i cvx*^{2}*) , k' ; N brv*^{3}
V' : ml , ls ·· cs a , cs p , ls'
V : mf , cl , ls e' , ls i , cs a' ·· u , cs p crs , ls' i , ls' e'
Ai viol , o = o' ; psn^{3} *, pal ; Mzz*

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig, bauchig, Hinterseite fast so gross als die Vorderseite (Vorderseite etwas grösser als die Hinterseite), Hinterseite geschnäbelt (*rst* = *rostrata*), geschlossen; Wirbel gegen die Mitte gekehrt und einander genähert.

Vordere Uebergangskante, Vorderfeld mit stark erhabenen konzentrischen Rippen und Radialrippen, Mittelfeld gegittert (*clt* = *clathratus*) mit weniger hohen konzentrischen Rippen und Radialrippen, hinten (*p*) mit gegabelten (*furcatae* = *frc*) konzentrischen Rippen und mit einer Radialfurche (*rd f*), welche vom Wirbel zum hinteren Ventralrand läuft. Ein scharfer (*acuta* = *act*), gezähnter (*dentata* = *dtt*) Hinterkiel, Hinterfeld sehr schmal, hintere Uebergangskante.

Vordere Uebergangskante, *Lunula* lang, schmal, glatt und zweigeteilt (*bipartita* = *bpt*) (äusserer Teil der *Lunula* etwas concav, innerer Teil etwas convex aufgetrieben); *Area* herzförmig, glatt, zweigeteilt (äusserer Teil der *Area* etwas concav, mit einer undeutlichen Radialfalte, innerer Teil derselben stark convex aufgetrieben), hintere Uebergangskante; Nymphe sehr kurz.

Linke Klappe: Eine vordere Randleiste (*ml*), vorderer Seitenzahn dem vorderen Schlosszahn genähert, hinterer Cardinalis, hinterer Seitenzahn.

Rechte Klappe: Eine vordere Randfurche (*mf*) (zur Aufnahme der Randleiste der rechten Klappe). Eine vordere Schlossleiste, ein äusserer obsoleter Seitenzahn, innerer Seitenzahn, ein obsoleter, dem Wirbel genäherter vorderer Kardinalzahn, ein hinterer dicker Kardinalzahn, ein innerer und ein äusserer hinterer Seitenzahn, letzterer obsolet.

Innenseite violett, Occlusornarben einander gleich; Mantelbucht tief (d. i. bis fast zur Mitte reichend), von der Mantellinie getrennt; Rand innen gezähnt.

Formel für Galathea (*radiata* Lam., *bernardi* Dunk.).

Ch trg , vtr , crs , cls , • epd vrd , up ers (erosi)
V' , V : C lat • 2–3 cs slc , ls , ls' ; N^4
V' : lsg , cs a , cs m slc prsm , cs p , lsg'
V : ls , cs a - lun , ccs • zg (ccs if • 2 ndl (nodulus) , ls'
o ovl , o' orb ; psn^2 *, pal ; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig, bauchig, dickschalig, geschlossen, mit grüner *Epidermis,* Wirbel nach hinten gekehrt, angefressen.

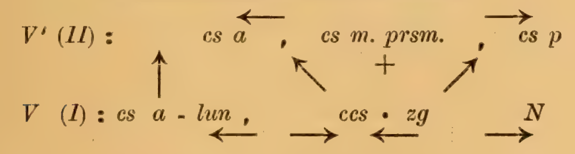
Beide Klappen: Schloss breit mit zwei bis drei gefurchten Schlosszähnen und Seitenzähnen; Nymphe sehr gross.

Linke Klappe: Vordere Seitenzahngrube, vorderer Cardinalis, mittlerer Cardinalis gefurcht und prismatisch, hinterer Cardinalis, hintere Seitenzahngrube.

Rechte Klagpe: Vorderer Seitenzahn, vorderer Kardinalzahn mit der *Lunula* verwachsen, Doppelzahn mit einer echten Zahngrube (da sie den prismatischen Mittelzahn der linken Klappe aufnimmt.) (Dieser Doppelzahn hat unten zwei Knötchen.) Hinterer Seitenzahn.

Vordere Occlusornarbe oval, hintere kreisförmig; Mantelbucht mässig, von der Mantellinie getrennt; Rand glatt.

Schlossbildungsformel für Galathea.



Erklärung der Formel:

Der erste Anstoss zur Schlossbildung ist hier von der rechten Klappe ausgegangen, indem zuerst Teile der Schlossplatte von der *Lunula* und Nymphe sich losrissen und gegen die Mitte zu einem Doppelzahn einander zuschnellten (⟶ ⟵). Indem bei diesem Vorgange der Doppelzahn emporschnellte, trennte er den vorderen vom hinteren Kardinalzahn der linken Klappe (↖ ↗) und (⟵ ⟶), wobei aber die Mitte dieser Teile nicht mit fortgerissen wurde, sondern als mittlerer Zahn an seiner Stelle stehen blieb (+).

Zur Gruppe XIV. *(Triodonten.)*

Die Schlossbildung eines *Triodonten (Cyprina)* habe ich bereits in meiner früheren Abhandlung S. 91 u. ff. zu erklären versucht, und sowohl für diese Gattung als auch für *Callista* und *Tapes* die Formeln gegeben.

Es sind nun die Formeln für nachfolgende Gattungen noch nachzutragen:

Formel für Astarte *(sulcata* da Costa)

(nebst Schlossbildungsformel).

Ch pcrd , • ccr ; lun ccv crd , ar ccv lnc

←— —→

V' (II) : cs a = , cs p , cl'' , mf'' ; N^1

↑

—→ | ←—

V (I) : lnm - cs a' , ccs m , cs p' - N , ml'' ; N^1

o = o' ; psn⁰ ; Mzz

Erklärung der Formel:

Schale von der Seite herzförmig mit konzentrischen Rippen; *Lunula* concav, herzförmig, *Area* concav, lanzettförmig.

Linke Klappe: Vorderer Kardinalzahn gleich dem hinteren Cardinalis, eine schwache hintere Schlossleiste und Randfurche.

Rechte Klappe: Vorderer und hinterer Cardinalis unbedeutend, vorderer Kardinalzahn mit dem Lunularrande *(ln m),* hinterer mit der Nymphe verwachsen, ein mittlerer Doppelzahn, eine hintere schwache Randleiste; Nymphe inframarginal.

Occlusornarben gleich gross; keine Mantelbucht; Rand innen gezähnt.

Schlossbildung: Hier geht von der rechten Klappe *(I)* die Schlossbildung aus, indem von den Seiten der Schlossplatte Teile derselben gegen die Mitte einander zu einem Doppelzahn zuschnellen (—→ ←—) und dieser Doppelzahn *(ccs),* die Schlosszähne *cs a* und *cs p* der linken Klappe *(II)* auseinander treibt (↑) (←— —→).

Formel für Dione (*dione* L., *lupanaria* Less.).

Ch ovt , pcrd , ccr • spn ; ua spr^1

lun f (k) , Aa • ccr^3 *fol , Am •* ccr^2 *, car p • spn ,*

Ap • ccr^1 *(lvs) , k' • spn ,*

lun f (k) • lun crd , k' • spn • ar lnc lvs

C ∼ C Callistae

V' : ln ls act , cs a tns ; cs m crs dvg , d' - N^2 *(Nm) , ml''*

V : ln ls e , lzg , ln ls i , cs a || cs m (csa - ln m , cs m ••

Cm i) , d' , N , cl' , mf'

o = o' ; psn^3 *lngv , pal ; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale eiförmig, von der Seite herzförmig, konzentrisch gerippt mit Dornen; Wirbel nach vorne kurz spiralig eingerollt.

Lunularfurche (statt der Uebergangskante), Vorderfeld mit stark erhabenen blätterigen Rippen, Mittelfeld mit kleineren konzentrischen Rippen, Hinterkiel mit Dornen bewehrt, Hinterfeld mit schwächeren konzentrischen Rippen (oder glatt), hintere Uebergangskante mit Dornen.

Lunularfurche (statt der Uebergangskante) mit herzförmiger *Lunula* (d. h. dieselbe einschliessend), hintere Uebergangskante mit Dornen, die lanzettförmige glatte *Area* einschliessend.

Schloss ähnlich (∼) dem Schlosse der *Callista.*

Linke Klappe: Ein spitzer *Lunular*-Seitenzahn, vorderer Kardinalzahn dünn *(tenuis = tns)*, oben mit dem dicken, divergierenden, mittleren Kardinalzahn verwachsen, hinterer Leistenzahn mit der randständigen (marginalen) Nymphe verwachsen, eine hintere schwache Randleiste (*ml''*).

Rechte Klappe: Ein äusserer *Lunular*-Seitenzahn, Seitenzahngrube, ein innerer *Lunular*-Seitenzahn, vorderer Cardinalis parallel dem mittleren (der vordere mit seinem oberen Rande mit dem *Lunular*-Rand verwachsen, der mittlere mit seinem unteren Rande dem inneren Schlossrand genähert), ein hinterer, von der Nymphe getrennter Leistenzahn, eine hintere Schlossleiste und Randfurche.

Occlusornarben einander gleich; Mantelbucht tief, zungenförmig, von der Mantellinie getrennt; Rand glatt.

Formel für Sunetta (*meroë* L., *scripta* L.).

Ch trg - ovt ∼ Donaci , ccr (lvs)
k • lun lng lnc , ccv² , k' • ar ccv¹ (N ims¹)
C ∼ C Callistae ; ln ls lng
psn² lngv , pal ; Mzz

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig-eiförmig, einem *Donax* ähnlich, konzentrisch gerippt (oder glatt).

Vordere Uebergangskante mit langer lanzettförmiger, mässig concaver *Lunula,* hintere Uebergangskante mit sehr concaver *Area* (daher Nymphe sehr tief eingesenkt).

Schloss ähnlich dem Schlosse von *Callista;* aber vorderer *Lunular*-Seitenzahn lang.

Mantelbucht mässig, zungenförmig, von der Mantellinie getrennt; Rand innen gezähnt.

Formel für Meretrix (*meretrix* L.).

Ch crd - trg , lvs ; ln f' (k) • lun ovt ; k' • ar³ cvx , lnc
V' : ln ls• •cs a , cs m , d' - N¹ rug - plc , ml'
V : ln ls e , ln ls i , cs a , cs m dvg , dd' , N¹ rug - plc , mf'
psn¹ ; M lvs

Erklärung der Formel:

Schale herzförmig-dreieckig, glatt; undeutliche Lunularfurche (statt der Uebergangskante) mit eiförmiger *Lunula* (d. i. dieselbe einschliessend); hintere Uebergangskante mit sehr grosser, convexer, lanzettförmiger *Area*.

Linke Klappe: *Lunular*-Seitenzahn vom vorderen Kardinalzahn entfernt, mittlerer Cardinalis vom letzteren getrennt (also auch oben, während bei den Genera *Callista*, *Dione* und *Sunetta* der vordere und mittlere Cardinalis oben mit einander verwachsen sind), hinterer Leistenzahn *(d')* mit der inframarginalen, runzelig gefalteten Nymphe verwachsen, eine hintere Randleiste.

Rechte Klappe: Aeusserer und innerer *Lunular*-Seitenzahn, vorderer und mittlerer Cardinalis von einander divergierend (also nicht einander parallel, wie bei den eben erwähnten drei Gattungen), ein hinterer Doppel-Leistenzahn *(dd')* von der inframarginalen, runzlich gefalteten Nymphe getrennt, eine hintere Marginal- oder Randfurche (zur Aufnahme der Marginalleiste der linken Klappe).

Mantelbucht sehr klein; Rand glatt.

Formel für Tivela *(mactroïdes* Born).

Ch trg ~ Mactrae , lvs ; dss a –‥ *dss p ; um*
k • lun ovt ; k' • ar ovt pln
C • ls , 4—5 cs ; N^1 *brv*
V' : ln ls act , cs 1 ,̄ *cs 2 , cs 3 crs slc , cs 4 (d') lng ,*
slc - N , ml'
V : ln ls e' , ln ls i , ln i - cs 1' , cs 2 , cs 3 ⊥ *Cm ,*
cs 4 crs , slc , cs 5 (d') lng , slc - N , cl' , mf'
psn^2 *, pal ; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig, einer *Mactra* ähnlich, glatt; vorderer Dorsalrand fast so gross (–‥) als der hintere; Wirbel gegen die Mitte eingebogen.

Vordere Uebergangskante mit eiförmiger *Lunula*; hintere Uebergangskante mit der eiförmigen flachen *Area*.

Schloss mit Seitenzahn und vier bis fünf Schlosszähnen.

Nymphe inframarginal und kurz.*)

---

*) Obgleich die inframarginale Nymphe *(Ni =* N^1*)* gleich der randlichen Knorpelfurche *Fm* noch innerhalb des Dorsalrandes sich befindet, so können beide doch nicht mit einander verwechselt werden, indem bei der letzteren *(Fm)* der in einer Furche befindliche Knorpel sich in die gerade gegenüber liegende Furche der Gegenklappe fortsetzt, während bei der inframarginalen Nymphe *(N)*, wie bei der supramarginalen *Ns*, die Oeffnungen beider Nymphen einander nicht gegenüberstehen, sondern nach aussen sehen, demzufolge auch bei der inframarginalen Nymphe *(Ni)* der Ligamentknorpel nur in einem Bogen aus einer Nymphe in die andere übertreten kann. (Siehe Verhandlungen und Mitteilungen Bd. XLVIII, 1898, S. 49.)

Linke Klappe: Ein spitzer *Lunular*-Seitenzahn, 1. Cardinalis mit dem 2. oben verbunden, 3. Cardinalis dick und gefurcht, 4. Cardinalis (d. i. der hintere Leistenzahn) lang, gefurcht und mit der Nymphe verwachsen, eine hintere Randleiste.

Rechte Klappe: Ein äusserer obsoleter und ein innerer *Lunular*-Seitenzahn, 1. Cardinalis obsolet und mit der Innenseite der *Lunula* verwachsen, 2. Cardinalis, 3. Cardinalis senkrecht auf dem Schlossrande, 4. Cardinalis dick und gefurcht, 5. Cardinalis (d. i. der hintere Leistenzahn) lang und gefurcht und mit der Nymphe verwachsen, eine hintere Schlossleiste und Randfurche (für die Randleiste der linken Klappe).

Mantelbucht mässig, von der Mantellinie getrennt; Rand glatt.

Formel für Venus (*rugosa* Ch., *verrucosa* L.)

(nebst Schlossbildungsformel).

Ch crd - rot • ccr ; ua spr dvg

ln f^{2-3} *(k) • lun* ccv^{1-2} *, crd , k' •* $\frac{ar}{2}$ *(V' ar col , V* ar^{0} *, ar') ;* N^{1}

←— —→ ←— —→

V' (I) : ln ls' pap •• cs a , ccs m , d' - N , ml' brv

↓ ↑ ↓ ↑

V (II) : cs a , ccs m , ccs p , N , cl' brv , mf' brv

←— —→ ←— —→ ←—

o $<$ *o' ;* psn^{1} *, pal ; Mzz*

Erklärung der Formel:

Schale herzförmig-gerundet, mit konzentrischen Rippen; Wirbel spiralig nach vorne gekehrt und von einander abgewendet.

Lunularfurche (statt der Uebergangskante) tief bis sehr tief mit einer mehr oder minder concaven, herzförmigen *Lunula,* hintere Uebergangskante mit halber *Area* (indem jene der linken Klappe deutlich und gefärbt (*col* = *colorata*) ist, während die rechte Klappe keine oder doch eine nur obsolete *Area* besitzt); Nymphe inframarginal.

Linke Klappe: Ein rudimentärer papillenförmiger *Lunular*-Seitenzahn, genähert dem vorderen Cardinalis, ein mittlerer Doppelzahn, hinterer Leistenzahn mit der Nymphe verwachsen, eine hintere kurze Marginalleiste.

Rechte Klappe: Vorderer Cardinalis, mittlerer und hinterer Doppelzahn, letzterer von der Nymphe getrennt, eine hintere kurze Schlossleiste und Randfurche (zur Aufnahme der Randleiste der linken Klappe).

Vordere Occlusornarbe kleiner als die hintere; Mantelbucht klein, von der Mantellinie getrennt; Rand innen gezähnt.

Mechanismus der Schlossbildung.

Hier geht der Anstoss zur Bildung der Schlosszähne von der linken Klappe aus, daher *V' (I):*

Es spaltet nämlich zuerst der vordere Kardinalis *(cs a)* der linken Klappe den entsprechenden gegenüberstehenden Teil der rechten Klappe in *cs a* und *ccs m,* dieser wieder trennt in der linken Klappe *ccs m* von *cs a; ccs m* hinwieder trennt in der rechten Klappe *ccs p* von *ccs m,* und zuletzt trennt *ccs p* der rechten Klappe in der linken Klappe von *ccs m* den Leistenzahn *d'* ab und wirft ihn auf die Nymphe zurück, der er zugehört. Es beginnt also die Schlossbildung mit der linken Klappe und hört auch auf derselben auf.

Die Doppelzähne entstehen aber — wie ich bereits in meiner früheren Abhandlung näher erörtert habe — dadurch, dass die von zwei Seiten sich losgetrennten Teile gegen einander zugeschnellt sind und sich zu einem Doppelzahn vereinigt haben, und nur an der Spitze durch eine Furche von einander getrennt sind.

So ist infolge der gegenseitigen Spaltungen (↑↓) der *ccs m* der linken Klappe dadurch entstanden, dass von den beiden Seiten eine Abtrennung in der Richtung der einander zugekehrten Pfeile (⟶ ⟵) stattfand, und an den Seiten nur *cs a* und *d'* als Reste verbleiben.

In ähnlicher Weise erfolgte durch die gegenseitigen Spaltungen (↓↑) die Bildung der Schlosszähne in der rechten Klappe, wo Teile der Schlossplatte sich von *cs a* und *ccs p* lostrennten, auf einander in der Richtung der einander zugekehrten Pfeile (⟶ ⟵) zurückschnellten und sich zum mittleren Doppelzahn *ccs m* vereinigten, während der hintere Doppelzahn *ccs p* sich wieder von *ccs m* und der Nymphe *N* lostrennte.

Aber nicht immer ist der zwischen den einfachen und kleineren Nebenzähnen stehende Doppelzahn mit deutlichen Kämmen und einer Furche dazwischen versehen, wie z. B. bei *Tapes,* wo der Mittelzahn gegabelt ist und eine tiefe Furche die weit ausladenden Kämme trennt; denn schon bei *Venus* werden die beiden Kämme niedriger und die Furche seichter, und bei anderen Gattungen verschwinden Kämme und Furche ganz, so dass an Stelle des Doppelzahnes *(ccs)* nur ein dicker Mittelzahn *(cs crs m)* sich befindet, und daher von seinen beiden kleineren Nebenzähnen nur durch grössere Dicke und Höhe sich hervorhebt.

Formel für Cryptogramma *(brasiliana* **Gm.).**

Ch crd - trg • ccr rug ; dss p 2 > dss a ; ear p dtt
lnf (k) • lun crd , pln ; k' dtt • ar lnc ccv
C • 3 dvg cs ; cs p lng || dss p
psn¹ ; Mzz

Erklärung der Formel:

Schale herzförmig-dreieckig mit runzeligen konzentrischen Rippen; der hintere Dorsalrand zweimal grösser als der vordere; Hinterkiel gezähnt.

Lunularfurche (statt der vorderen Uebergangskante) mit herzförmiger flacher *Lunula*; hintere Uebergangskante gezähnt, mit lanzettförmiger concaver *Area*.

Schloss mit drei divergierenden Schlosszähnen; hinterer Schlosszahn lang und parallel dem hinteren Dorsalrand.

Mantelbucht sehr klein; Rand innen gezähnt.

Berichtigung 1. In meiner früheren Abhandlung S. 145 ist in dem Einteilungs-Entwurfe dem *Synonym Anomalocardia* statt des Autorsnamens Kl. richtiger Schuhm. hinzuzufügen.

Berichtigung 2. In betreff der Richtung der Mantelbucht beim Genus *Dosinia* habe ich mit Bezug auf meine Angabe in meiner früheren Abhandlung (Verhandl. und Mitteil. Bd. XLVIII, S. 55) zu bemerken, dass selbe allerdings sehr stark aufsteigend ist, aber doch nicht gegen die Wirbelhöhle, sondern nur gegen die vordere Occlusornarbe gerichtet ist, daher statt *psn³ trg ⟶ ucv* richtiger *psn³ trg , asc (= ascendens)* zu setzen ist.

Formel für Cyrena *(ceylanica* **Ch.).**

Ch orb • epd vrd ; lun' , ar' , N¹
V' : ls a act •• ccs a , ccs m , cs p - N• • ls p
V : ls e' , ls i •• cs a , ccs m , ccs p• • ls' i , ls e' —
psn' ; M lvs

Erklärung der Formel:

Schale kreisförmig, mit grüner *Epidermis*, *Lunula* und *Area* undeutlich; Nymphe inframarginal.

Linke Klappe: Vorderer spitzer Seitenzahn genähert dem vorderen Doppelzahn, mittlerer Doppelzahn, hinterer Zahn mit der Nymphe verwachsen, hinterer Seitenzahn von jenem entfernt.

Rechte Klappe: Vorderer äusserer Seitenzahn rudimentär, vorderer innerer Seitenzahn dem vorderen Cardinalis genähert, mittlerer Doppelzahn, hinterer Doppelzahn, von demselben entfernt der hintere innere Seitenzahn und ein rudimentärer äusserer *Lateralis*.

Mantelbucht sehr schwach; Rand glatt.

Formel für Corbicula (*fluminalis* Müll.).

Ch trg - orb vtr • epd vrd • ccr ; lun' crd , ar crd , um ers
V' : cl lng bslc •• ccs a , ccs m , cs p - N , cl' lng , bslc
V : cle lin - cs a' - ln m , cl i lng eslc •• ccs m , ccs p ,
cl' i lng eslc , cl' e lng islc
psn' ; M lvs

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig-rundlich, bauchig, mit grüner *Epidermis* und mit konzentrischen Rippen; undeutliche, d. i. undeutlich umschriebene *Lunula* herzförmig; *Area* herzförmig, Wirbel gegen die Mitte eingebogen und angefressen.

Linke Klappe: Eine lange, beiderseits gefurchte vordere Schlossleiste dem vorderen Doppelzahn genähert, mittlerer Doppelzahn, hinterer Zahn mit der Nymphe verwachsen, eine lange, beiderseits gefurchte hintere Schlossleiste.

Rechte Klappe: Eine linienförmige, äussere Schlossleiste, vereinigt mit dem rudimentären vorderen Cardinalis und dieser wieder mit dem Lunularrande verwachsen, innere Schlossleiste lang, aussen gefurcht und dem mittleren Doppelzahn genähert, hinterer Doppelzahn, eine innere, lange, aussen gefurchte hintere Schlossleiste und eine äussere, lange, innen gefurchte hintere Schlossleiste.

Mantelbucht sehr schwach; Rand glatt.

Formel für Velorita (*cyprinoïdes* Gray).

Ch trg - cun , crd , vtr • epd brun • ccr ; ua^3 *; lun crd pln ;*
ar crd ccv^1 *;*
V' : ln ls slc' - cs a , cs m , cs p - N^2 *(Nm) , cl' slc'*
V : ln ls' e - cs a' - ln m , ln ls i slc' , cs m crs , cs p , N ,
cl' i slc' , cl'' e
Ai alb ; o = o' ; psn' ; M lvs

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig-keilförmig, herzförmig (von vorne gesehen), bauchig, mit brauner *Epidermis* und mit konzentrischen Rippen; Wirbel sehr gross und nach vorne eingerollt; *Lunula* herzförmig und flach; *Area* herzförmig, etwas concav.

Linke Klappe: *Lunular*-Seitenzahn undeutlich gefurcht, mit dem vorderen Cardinalis vereinigt; Mittelzahn, Hinterzahn mit der marginalen Nymphe verwachsen, hintere Schlossleiste undeutlich gefurcht.

Rechte Klappe: Aeusserer *Lunular*-Seitenzahn obsolet, mit dem rudimentären Vorderzahn vereinigt und dieser mit dem *Lunular*-Rande verwachsen, innerer *Lunular*-Seitenzahn undeutlich gefurcht, Mittelzahn dick, Hinterzahn von der Nymphe getrennt, innere hintere Schlossleiste undeutlich gefurcht und eine äussere, obsolete hintere Schlossleiste.

Innenseite weiss; Occlusornarben einander gleich; Mantelbucht sehr klein; Rand glatt.

Zur Gruppe XV. *(Drepanodonten.)*

Seite 102 und 103 des Jahrganges 1898 der Verhandlungen und Mitteilungen in der Formel für *Ensis* ist statt „doppelte Schlossleiste *(cll)*" richtiger zu setzen: zwei Schlossleisten *(2 cl)*, oder mit Rücksicht darauf, dass bei *Solen* und *Ensis* dieselben — wie bei den *Veneriden* — eigentlich leistenförmige Schlosszähne = *d* (S. 52 a. a. O.) sind, wäre zu setzen *2 d* in der Formel für *Ensis*, und d^0 in jener für *Solen*. Diese Leistenzähne sind aber bei *Ensis (siliqua* L) ebenfalls sichelförmig gekrümmt, d. h. mit ihrer Spitze nach aufwärts geschwungen, daher ich sie zum Unterschiede von den aufgerichteten Sichelzähnen *(fz)* mit einem liegenden geschwungenen *f* = ⤳ bezeichne (sichelförmiger Leistenzahn).

Bei *Siliqua* u. a. stützt sich die Schlossplatte *C* auf eine von der Wirbelhöhle *(ucv)* ausgehende und gegen den vorderen Ventralrand *(v sa)* gerichtete und sich allmählich verbreiternde *(dlt)* Innenleiste *(Ait)*: *C* ▪ *Ait (ucv* ⟶ *vs a) dlt.*

Die Wirbelhöhle wird durch diese Innenleiste gleichsam in zwei Teile geteilt: Eine durch eine Innenleiste geteilte Wirbelhöhle = $\frac{ucv}{Ait}$.

Die *Lunula* ist innen durch eine Leiste *(Lunular*-Leiste *lnt)* verstärkt.

Formel für Siliqua *(splendens* **Chenu).**

Ch lng - ovl ; *V* = *V'* ; *(a , p) hs*³ ; *Ch* • *epd vrd (viridis).*

V , V' : *C - Ait (ucv* ⟶ *vs a) dlt* ; *C* ∘ *2 fz , d* ; *lnt* ; (Schloss mit zwei Sichelzähnen und einem Leistenzahn; eine Lunularleiste).

$\frac{ucv}{Ait}$. (Wirbelhöhle durch die Innenleiste geteilt.)

o trg - Ait ; *o* > *o'* ; *psn*² *- pal.* (Der vordere Occlusor dreieckig, sich an die Innenleiste anschliessend und grösser als der hintere Occlusor; Mantelbucht mässig und mit der Mantellinie verwachsen.)

In betreff des Verhältnisses des hinteren Occlusors zur Mantelbucht (Verhandl. und Mitteilungen Bd. XLVIII, S. 129) muss ich noch bemerken, dass ich die Lage der Mantelbucht hinter dem hinteren Occlusor, und deren Trennung von demselben an der Schale eines Exemplars von *Ensis major*, ferner an *Ensis siliqua* und *Solen vagina* und *ambiguus* wahrgenommen habe, weniger deutlich aber bei anderen *Solen*-Arten, ich bemerkte nämlich einen muskelförmigen Eindruck vor der Mantelbucht, und ober und

unter derselben nur einen schmäleren Fleck, den ich, also auch den oberen, nicht für einen hinteren Muskeleindruck, sondern als Siphonen-Rückziehmuskel ansehe, zumal diese beiden Muskelflecke gleich gross und gleich schmal sind, während der in ziemlicher Entfernung vor der Mantelbucht liegende Fleck rundlich ist, und daher derselbe als die eigentliche hintere Occlusornarbe zu betrachten ist, u. zw. umsomehr, als vor derselben, d. i. vor der hinteren Occlusornarbe die hintere Fussmuskelnarbe liegt. Dieselbe ist linienförmig und lang und fliesst mit jener zusammen, wie ich es deutlich bei *Ensis major* bemerkt habe.

Ferner ist in betreff des Schlossbaues der linken Klappe von *Solen* zu bemerken, dass der winkelig gebrochene, aus zwei ungleichen Schenkeln bestehende Kardinalzahn derselben eigentlich aus zwei Zähnen zusammengesetzt ist, nämlich ausser dem winkelig gebrochenen Sichelzahn mit zwei ungleichen Schenkeln (⌐ *ffz*), noch mit einem schmäleren sichelförmig gekrümmten Zahn (*fz*), der mit dem kurzen Vorderschenkel des Winkelzahnes verwachsen ist und sich von der *Lunular*-Leiste (*lnt*) losgetrennt hat, und bei dieser Lostrennung auf den von der Nymphe losgelösten Zahn mit solcher Gewalt zuschnellte, dass er letzteren winkelig brach, wodurch der sehr kurze Vorderschenkel desselben entstand.

Schlossbildungsformel für Solen (*vagina* **L.**, *zeylanensis* **Leach**).

(Vgl. V. u. M. Bd. XLVIII, 1898, S. 102.)

$$V' : lnt \quad , \quad \overrightarrow{fz} \; - \; \frown \overleftarrow{ffz} \quad , \quad Ns \quad , \quad \rightharpoondown^{0}$$

$$V : lnt \quad - \quad \overleftarrow{fz} \quad , \quad Ns \quad , \quad \rightharpoondown^{0}$$

Erklärung der Formel:

Linke Klappe: Der Sichelzahn *fz* hat sich von der Lunularleiste *lnt* losgelöst, ist dem von der supramarginalen Nymphe *Ns* abgetrennten Sichelzahn zugeschnellt und hat denselben winkelig gebrochen, so dass derselbe zum Doppelzahn *ffz* mit zwei ungleichen Schenkeln (⌐) geworden, mit dessen kürzerem Schenkel der einfache Sichelzahn *fz* verwuchs; sichelförmiger Leistenzahn fehlt.

Rechte Klappe: Der Sichelzahn *fz* hat sich von der supramarginalen Nymphe *Ns* abgelöst, ist der Lunularleiste *lnt* zugeschnellt und hat sich mit derselben vereinigt. Kein Sichel-Leistenzahn.

Schlossbildungsformel für Ensis (*siliqua* L.).

```
                       ←—    —→            ←—    —→
V′ (II) : lnt  -  fz  a    ,    fz p  -  ↜ i    ,    ↜ e  -  N
                           ↑                    ↑
                    —→     |                    |   ←—
V  (I)  : lnt  -  cs′ ,    fz          -        ↜        ,   N
```

Erklärung der Formel:

Der erste Anstoss zur Schlossbildung geht hier von der rechten Klappe aus, daher *V* (*I*), indem sich von der oben in ein rudimentäres Zähnchen (*cs*′) auslaufenden Lunularleiste *lnt* der Sichelzahn *fz* abtrennte (*lnt* ⟶ *fz*), wobei jenes rudimentäre Zähnchen als Rest auf der Lunularleiste hängen blieb, also *lnt* - *cs*′.

Der also abgetrennte Sichelzahn spaltet (↑) durch sein Emporschnellen die Schlossplatte der linken Klappe in die zwei Sichelzähne *fz a* und *fz p*, welche auseinander getrieben werden (welchen Vorgang die von einander abgekehrten Pfeile ⟵ ⟶ andeuten), von denen der vordere auf die Lunularleiste geworfen wird und mit derselben sich vereinigt (*lnt* - *fz a*), während der hintere sich mit dem inneren Sichel-Leistenzahn verbindet (*fz p* - ↜ *i*).

Der Sichelzahn der rechten Klappe *fz* (*V*) ist mit dem einzelnen Sichel-Leistenzahn ↜ vereinigt (*fz* - ↜) und dieser letztere von der Nymphe getrennt (↜ , *N*).

Indem aber der Sichel-Leistenzahn ↜ sich von der Nymphe lostrennte und sich erhob, spaltete (↑) er das hintere Schlossplattenende der linken Klappe (*V*′) in die zwei Sichel-Leistenzähne ↜ *i* und ↜ *e*, welch letzterer mit der Nymphe verwachsen ist (↜ *e* - *N*).

Sonach endet hier der Schlossbildungsprozess mit der linken Klappe.

In der XVII. Gruppe, *Pachydesmen*, sind mit Bezug auf die Bemerkungen zur Gruppe XVIII, 4, *Anatinen*, folgende Veränderungen vorzunehmen:

XVII. *Pachydesmen m.*, dickbänderige. (Klaffmuscheln mit äusserlichem Ligament.)

Ligamentknorpel (*lco*) äusserlich auf dicken, wulstigen Nymphen (*GN*). Statt der Bezeichnung N^1 ist daher daselbst *GN* zu setzen, also *cs*, *GN*, bezüglich 2 *cs*′ , *GN* ; cs^0 , *GN*.

1. *Panopaeiden.*

   Schale kalkartig mit Epidermis, wobei noch bemerkt wird, dass statt der Bezeichnung N^1 die *GN* zu gelten hat.

   Die daselbst, Seite 146, angeführten Gattungen.

2. *Pholadomyiden.*

   Schale perlmutterartig.

   Pholadomya Sow.

Die Sammelgruppe XVIII *(Desmodonten)* enthält Abkömmlinge von den verschiedensten Stammformen, wie die *Crassatellen* von den *Astarten,* die *Tellinoïden* von den *Tellinen,* die *Mactriden* von den *Veneriden,* die *Myen* durch die *Lutrariden* von den *Mactriden.* Was hingegen die *Anatinen* anbelangt, die die verschiedensten Schlossformen aufweisen und nur das Knöchelchen (und auch das nicht immer) sowie die perlmutterartige Schale mit einander gemein haben, so sind die Stammformen der einzelnen Gattungen noch zu erforschen.

Was zunächst die *Crassatellen* und die *Mactriden* anbelangt, so kann man sich ihren Schlossbau in der Weise entstanden vorstellen, dass im *Astarten-*, bezüglich *Veneriden*-Schlosse die Nymphe tief in die Schlossplatte hineinrückte und sich zu einer breiten Knorpelgrube ausbreitete, während der hintere Schlossplattenteil sich zwischen jene und der hinteren Ligamentfurche einschob, so dass es im ganzen den Anschein hat, als ob im *Crassatellen-* wie im *Mactriden*-Schlosse von dem ursprünglichen (d. i. noch nicht nach aussen umgeschlagenen) Schlossteil nur die Mitte (d. i. die Knorpelgrube) mit den nach oben auslaufenden, in den Knorpel sich fortsetzenden Lamellenrändern stehen geblieben ist, während sich neben ihr, d. i. vor und hinter der Knorpelgrube, nur der vordere bezüglich hintere Schlossteil sich zur vorderen, bezüglich hinteren Schlossplatte umgeschlagen hat, und so die Knorpelgrube von diesen beiden Schlossplattenteilen mehr oder minder abgeschnürt wird.

So wie ich die *Astartiden* und *Veneriden* wegen der in der Regel vorkommenden drei divergierenden Kardinalzähne und des äusseren Gesamthabitus, nämlich der, von der Seite gesehen, mehr oder minder herzförmigen Gestalt und der meist vorkommenden Querrippen oder konzentrischen Rippen, in dieselbe Gruppe XIV (*Triodonten*) zusammenstellte, so trage ich auch kein Bedenken, ihre betreffenden Abkömmlinge, d. i. die *Crassatellen* und *Mactriden* in eine und dieselbe Gruppe, d. i. in die Gruppe XVIII der *Desmodonten* unterzubringen.

Denn das Schloss von *Crassatella* besitzt ebenso wie jenes von *Mactra* zwei Kardinalzähne vor der breiten Knorpelplatte. Wenn auch etwas modifiziert, so ist im wesentlichen doch derselbe Schlossbau vorhanden, ja selbst das zu einem dreieckigen, den Winkel der Knorpelplatte (bei *Cr. decipiens)* überdachenden Plättchen

pl (siehe meine frühere Abhandlung Bd. XLVIII, 1898, S. 112) umgestaltete vordere Ligamentplättchen *lpl* ist oft vorhanden. Diese Schlossbeschaffenheit hat aber auch nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem *Astarten*-Schlosse und habe mich deshalb mit der Verquickung dieser beiden Gattungen in eine und dieselbe Familie auch nie befreunden können, und ist deshalb *Crassatella* aus den oben entwickelten Gründen nur als ein Abkömmling von *Astarte* anzusehen. Sonach hätte also der grosse Forscher Lamark nicht ganz Unrecht, wenn er nach dem damaligen Stande der Wissenschaft *Crassatella* zu *Mactra* rechnet, als *Mactra Crassatella.*

Eine weitere Aehnlichkeit des *Crassatellen*-Schlosses mit dem *Mactra*-Schlosse besteht auch darin, dass die verkümmerten häutigen Bänder, nämlich das vordere und hintere Ligament, sich oberhalb der Knorpelplatte *P* verbinden. Nur besteht der Unterschied darin, dass bei *Crassatella* das hintere, verkürzte und aus einer dreieckigen Oeffnung der *Area* unter den Wirbeln hervortretende Ligament nicht wie bei *Mactra* auf einer hinteren Ligamentleiste *(lmt')* sitzt, sondern dass die Ansatzstelle für jenes in einer unter den Wirbeln auf der Innenwand der *Area* befindlichen Furche liegt.

Innenseite der *Area (ar i)* mit hinterer Ligamentfurche *(ar i • lmf').*

Was ferner das Schloss selbst anbelangt, so hat, bei oberflächlicher Betrachtung, das *Crassatellen*-Schloss mit jenem von *Mactra* allerdings eine entfernte Aehnlichkeit, indem es ebenfalls zwei divergierende Schlosszähne vor der Knorpelplatte, und auch den Schlossleisten *(cl)* ähnliche Einrichtungen zum besseren Verschluss der Schale besitzt. Aber bei genauerer Untersuchung lassen sich doch bedeutende Unterschiede sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit als auch der Entstehung dieser Teile nachweisen, ohne jedoch dadurch die Verwandtschaft dieser beiden Gattungen in Frage zu stellen, da ja dieselben im allgemeinen doch manches mit einander gemein haben, und *Crassatella* dem Schlossbau nach jedenfalls mehr sich dem Genus *Mactra* nähert, als dem Genus *Astarte.*

Was zunächst die Schlosszähne von *Crassatella* anbelangt, so unterscheiden sie sich von jenen der *Mactra* bekanntlich durch ihre grössere Dicke (obwohl sie deshalb nicht viel stärker sind, als die dünnen Schlosszähne der letzteren, da sie leichter Sprünge bekommen und abbrechen), und dass sie überdies noch längs-

gerippt, oder gefurcht *(slc)* sind; ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist ihre geringe Divergenz, da sie nur unter einem Winkel von etwa 15° divergieren, während die Divergenz bei den Schlosszähnen von *Mactra* beiläufig 55° beträgt. Für jene geringe Divergenz (nämlich 15°) habe ich die Bezeichnung *dvg*¹, d. i. bis zu 20°; über 20° bis 40° *dvg*²; über 40° bis 60° *dvg*³, u. s. f. gebraucht. Nachdem die Divergierung des Λ*cs* der linken Klappe von *Mactra* 55° beträgt, so ist der Λ*cs* = *dvg*³. Um auch noch die Verwachsung zweier Schlosszähne oben am Grunde, sowie deren Trennung unten, d. i. die Zahngrube durch Zeichen anzudeuten, ist der Bindestrich (-) oben zwischen die zahnbezeichnenden Buchstaben zu setzen, während das Komma (,) unten die Zahngrube bezeichnet, also *cs a* ¯, *cs p*. Für die nähere Angabe der Zahnskulptur, ob glatt oder gefurcht, bestehen zwar schon Bezeichnungen, wie glatt, *levis* = *lvs*, gefurcht, *sulcatus* = *slc*, es muss aber noch unterschieden werden, ob der betreffende Schlosszahn aussen oder innen gefurcht, bezüglich glatt ist, wonach also zu setzen ist: Schlosszahn aussen *(externe = e)* und innen *(interne = i)* gefurcht = *cs (e , i) slc*; aussen glatt, innen gefurcht = *cs e lvs , i slc ;* aussen glatt, innen matt oder rauh *(scaber = scb)* = *cs e lvs , i scb* u. s. w. Ein sowohl aussen als innen gefurchter Zahn, *dens bisulcatus* = *bslc* kann auch einfacher mit *cs bslc* bezeichnet werden.

Ausser den eigentümlichen Schlosszähnen zeichnet sich das Schloss von *Crassatella* nebst wirklichen Schlossleisten noch durch schlossleistenartige randliche Erhebungen aus, welche zwar keine wirkliche Schlossleisten sind, da sie unmittelbar dem Dorsalrande aufsitzen, aber dennoch die Funktion wirklicher Schlossleisten ausüben, indem sie an den beiden Schlossseiten zum besseren Schalenverschluss mit beitragen. Es erhebt sich nämlich in der linken Klappe von *Crassatella* unmittelbar auf dem Rande der *Lunula* eine glatte stumpfe Leiste, welche in eine entsprechende Randfurche der rechten Klappe passt, während bei dieser die *Area* eine ähnliche glatte aufsitzende Leiste besitzt, welche wieder in eine entsprechende Randfurche der linken Klappe einpasst. Insoferne nun die wirklichen Schlossleisten *(cl)* z. B. bei *Mactra* nicht unmittelbar dem Dorsalrand aufsitzen, sondern von demselben losgelöste Platten sind, die durch eine leere, d. i. nicht durch eine Schlossleiste der Gegenklappe ausgefüllte Randfurche

(mf vac) von ihm geschieden sind, und die Schlossleisten nicht in eine Randfurche, sondern zwischen zwei Schlossleisten der Gegenklappe eingreifen, so sehe ich mich veranlasst, für jene schlossleistenartigen Erhabenheiten bei *Crassatella* die Bezeichnung Randleiste oder Marginalleiste = *ml* oder auch unechte Schlossleiste = $\widetilde{cl}$, und für die Furchen, in welche jene einpassen, Rand- oder Marginalfurchen = *mf* zu gebrauchen, ferner die *Lunular*-Leiste der linken Klappe mit *ln ml*, die *Lunular*-Furche der rechten Klappe mit *ln mf*; dagegen die *Areal*-Leiste der rechten Klappe mit *ar ml*, die *Areal*-Furche der linken Klappe mit *ar mf* zu bezeichnen.

Der vordere Schlossplattenteil springt unterhalb jener *Lunular*-Randleiste, bezw. Randfurche mit einer Ecke *(angulus = agl)* gegen die vordere Occlusornarbe vor. *(Ca • agl ⟶ o)*.

Formel für Crassatella (*decipiens, Kingikola, pulchra.*).

Ch ovt - trg ; crs (crassa) ; cls ; V = V' ; lvs (lvs • uu' ccr ; ccr) ; u •• u' ; k (V') , lun$^{2-3}$ *crd , k (V) ; k' (V') , ar*$^{1-2}$ *lnc • fis lm' trg , k' (V)*

V' : k , lun • pl , cs ; Ca • agl ⟶ o ; ar i • lmf' , k'

V : k , lun • pl - cs ; Ca • agl ⟶ o ; ar i • lmf' , k'

V' , V : C lat • ml ~ cl ($\widetilde{cl}$*) , cl , 2 cs slc dvg*^{1} *(15*^{0}*) , P ; Ca • agl ⟶ o*

V' : ln ml , ln -̦ cs a bslc -̦ cs p e slc (scb) , P , cl' , ar mf

V : ln mf , cl a ⟶ o , ln - cs a' -̦ cs p bslc - pl (cs p alt^{3} *> 2 cs V') cs p -̦ spt P , P , ar ml*

V' , V : 2 o (o = o') ; psn^{0} *; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale eiförmig-dreieckig; dickschalig; geschlossen; gleichklappig; glatt (oder glatt mit konzentrisch gerippten Wirbeln; oder ganz konzentrisch gerippt); Wirbel einander genähert; *Lunula* tief bis sehr tief, herzförmig, von den vorderen Uebergangskanten der beiden Klappen umschlossen; *Area* mässig bis tief, lanzettförmig, mit einer dreieckigen Spalte für den Austritt des hinteren Ligaments, von den hinteren Uebergangskanten beider Klappen umgeben.

Linke Klappe: Vordere Uebergangskante, *Lunula* mit dem Plättchen, dasselbe für das ehemalige vordere Ligament, Plättchen getrennt vom Cardinalis; vordere Schlossplatte mit einer Ecke gegen den vorderen Occlusor vorspringend.

Rechte Klappe: Vordere Uebergangskante, *Lunula* mit dem Plättchen, dasselbe verwachsen mit dem Cardinalis; sonst wie bei der linken Klappe.

Beide Klappen: Schloss breit mit Randleisten ähnlich den Schlossleisten (unechte Schlossleiste = $\widetilde{cl}$) und auch wirklichen Schlossleisten, zwei gefurchten, wenig (15 Grad) divergierenden Schlosszähnen, Knorpelplatte, vordere Schlossplatte in einem Winkel gegen den vorderen Occlusor vorspringend.

Linke Klappe: Eine *Lunular*-Randleiste, vorderen Cardinalis nur oben mit der *Lunula* (d. i. auf deren Innenseite) verwachsen, unten von ihr getrennt, beiderseits gefurcht, oben mit dem hinteren Cardinalis verwachsen, unten durch eine Zahngrube getrennt, derselbe ist auf der Innenseite glatt, auf der Aussenseite gefurcht (oder rauh), Knorpelplatte, hintere Schlossleiste und eine *Areal*-Randfurche (zur Aufnahme der Randleiste der rechten Klappe).

Rechte Klappe: *Lunular*-Randfurche (zur Aufnahme der *Lunular*-Randleiste der linken Klappe), vordere Schlossleiste gegen den vorderen Occlusor vorspringend, vorderer mit der Innenseite der *Lunula* verwachsener Cardinalis rudimentär, oben mit dem hinteren Cardinalis verwachsen, unten von ihm durch eine Zahngrube getrennt, derselbe ist beidseitig gefurcht, oben mit dem Plättchen verwachsen (er ist sehr hoch und grösser als die zwei Cardinales der linken Klappe), ferner ist derselbe mit der vorderen Scheidewand der Knorpelplatte verwachsen, und nur unten von ihr getrennt, Knorpelplatte, *Areal*-Randleiste.

Beide Klappen: Zwei Occlusoren (vorderer gleich dem hinteren Occlusor), keine Mantelbucht; Rand glatt.

Die vorliegende Formel für das *Crassatellen*-Schloss stellt nur die Schlossbeschaffenheit, d. i. die einzelnen Schlossteile, ihre Lage und ihr Verhältnis zu einander möglichst übersichtlich dar, nicht aber, wie dieselben entstanden sind, und welch Form und Lage bestimmenden Einfluss die einzelnen Teile auf einander u. zw. sowohl in derselben Klappe als auch auf jene in der Gegenklappe vermöge der Thätigkeit der Dorsalmantellappen und der mechanischen Thätigkeit der frisch abgelagerten Schalenlamellen ausgeübt haben.

Es bleibt somit noch übrig, auch den Mechanismus der Schlossbildung für dieses Genus zu erforschen, was ich nun auf Grund meiner in meiner früheren Abhandlung S. 37 u. ff. (Schlossplattenzähne *Cz*) aufgestellten diesbezüglichen Theorie versuchen will.

Was zunächst die Schlosszähne anbelangt, so handelt es sich hiebei zuerst um die Frage, von welcher der beiden Klappen und von welcher Seite der betreffenden Klappe, ob nämlich von der vorderen oder der hinteren Seite der Schlossplatte der erste Schritt oder Anstoss zur Bildung der Schlosszähne ausging? Um diese schwierige Frage beantworten zu können, muss man sich gegenwärtig halten, dass die Ablagerung der Kalklamellen durch die Dorsalmantellappen zwar augenblicklich und gleichzeitig auf der ganzen Schlossplatte erfolgt, dass aber die mechanische Thätigkeit, d. i. die Spannung und Zerreissung der frisch abgesetzten, noch nicht erhärteten Kalklamellen nicht eine auf der ganzen Schlossplatte gleichzeitige, sondern nur eine von Stelle zu Stelle fort-

schreitende sein kann, indem erst die Veränderung eines Teiles eine solche auf den übrigen Teilen der Schlossplatte nach sich zieht und die Entstehung der Gebilde auf den letzteren von den früher entstandenen abhängig ist. Insoferne, der Regel gemäss, so auch bei *Crassatella* der vordere Teil der Schlossplatte breiter ist als der hintere, am vorderen sonach die Spannung grösser ist, muss die Zerreissung der successive abgelagerten und noch nicht erhärteten Kalklamellen und deren Emporschnellen als Zahn zuerst auf dem vorderen Schlossplattenteil stattfinden, während die Zahngebilde auf dem hinteren Teile derselben (wenngleich mit der grössten Schnelligkeit) erst später entstanden sind. Also geht die mechanische Thätigkeit der frisch abgelagerten Kalklamellen in der Regel von der Vorderseite der Schlossplatte — seltener (wie z. B. bei *Trigonia)* von beiden Seiten zugleich — aus und schreitet nach deren Hinterseite fort.

Mit der Beantwortung dieser Frage in betreff der Vorderseite der Schlossplatte dürfte aber auch zugleich die Beantwortung der Frage: von welcher Klappe der Anstoss zur Zahnbildung ausgeht? entschieden sein, wenn man bei Vergleichung beider Klappen mit einander bemerkt, dass auf der rechten Klappe der vordere Zahn mit der Innenseite der *Lunula* verwachsen ist, während auf der linken Klappe der Vorderzahn nur oben mit ihr verwachsen, unten aber von ihr getrennt ist, diese Trennung aber erst durch den schon vorhandenen, an die *Lunula* sich anschmiegenden vorderen Zahn der rechten Klappe bewirkt sein kann. Demnach dürfte der erste Anstoss zur Schlossbildung, bezüglich zur Bildung der Schlosszähne bei *Crassatella* — was die eigentlichen Schlosszähne anbetrifft — von der Vorderseite der rechten Klappe ausgegangen sein.

Ganz umgekehrt verhält es sich jedoch mit den Randleisten und Randfurchen; denn hier ist es die vordere Randleiste der linken Klappe, welche die Schlossleiste der rechten Klappe vom *Lunular*-Rande trennt, während die Schlossleiste der linken Klappe von dem *Areal*-Rande durch die *Areal*-Randleiste der rechten Klappe geschieden wird. Nun könnte es aber leicht geschehen sein, dass die durch die *Lunular*-Randleiste der linken Klappe vom *Lunular*-Rande getrennte Schlossleiste der rechten Klappe auf dieser den zweiten sehr hohen Schlosszahn mitgezogen und so denselben vom vorderen kleineren mit der *Lunula* verwachsenen Zahn ge-

trennt hat. Sollte dies wirklich der Fall sein, so ist dann der eigentliche und allererste Anstoss von der linken Klappe bezüglich deren *Lunular*-Randleiste ausgegangen.

Die Entstehung dieser Randleisten lässt sich etwa in folgender Weise erklären:

Die ganze Schlossplatte erstreckt sich nämlich bis zu den beiden Enden des Dorsalrandes *(dss)*, bezw. bis zu den beiden Occlusoren. Diese Erstreckungen sind gewissermassen die Ausläufer der eigentlichen, unter dem Wirbel befindlichen breiteren Schlossplatte.

Nun löst sich in der Regel — wie z. B. bei *Mactra* — der Innenrand dieser Schlossplattenausläufer vom Dorsalrande als Schlossleiste *(cl)* ab, während bei *Crassatella*, umgekehrt, der an den Dorsalrand sich anschliessende Teil sich zunächst vom Innenrande und dann weiter von der eigentlichen Schlossplatte sich loslöst, nach aussen zurückschnellt und sich sodann unmittelbar auf den Dorsalrand als Randleiste *(ml)* aufsetzt.

Bei *Mactra* und anderen Muscheln erfolgt also die Ablösung der betreffenden Schlossleisten, von aussen nach innen, d. i. gegen den Ventralrand *(vs)*; also: *cl* ⟶ *vs*; bei *Crassatella* hingegen die Ablösung der Randleiste von innen nach aussen, d. i. gegen den Dorsalrand *(dss)*: *ml* ⟶ *dss*.

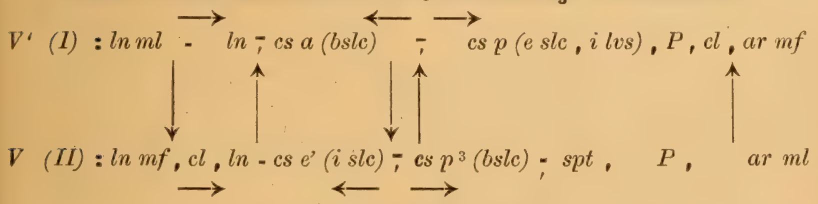
Auch die Beschaffenheit der Schlosszähne erfordert noch eine besondere Betrachtung. Zunächst muss es auffallen, dass der zweite Zahn der rechten Klappe den ersten um ein Bedeutendes an Höhe übertrifft, und noch überdies, auf beiden Seiten gefurcht ist, ohne dass ihm auf der inneren (hinteren) Seite ein Zahn gegenübersteht, von dem er sich hätte ablösen können, da er ja sich unmittelbar an die Knorpelgrube anschliesst. Nach der Höhe dieses Zahnes zu schliessen, muss auf der Vorderseite der Schlossplatte eine so grosse Spannung der frisch abgesetzten Kalklamellen stattgefunden haben, dass bei der Lamellenzerreissung die losgetrennten Lamellen höher als gewöhnlich emporgeschnellt wurden, und zwar derart, dass der erwähnte Schlosszahn einerseits nicht nur den vorderen um ein Bedeutendes an Höhe übertrifft, sondern andererseits, d. i. auf der der Knorpelgrube zugewendeten Seite, die Zahnlamellen zerrissen, so dass die vom Zahn abgerissenen Lamellen zusammen eine an den Zahn sich anschmiegende und nur unten von demselben getrennte Platte und gleichsam eine Scheidewand *(septum*

= *spt)* zwischen Zahn und Knorpelgrube bilden *(cs p - spt P)*. Auf der linken Klappe dagegen hat sich die Trennung der beiden Schlosszähne gleichmässig vollzogen, so dass der zweite dem ersten an Höhe gleichkommt, und dass der zweite auf der Hinterseite glatt ist, somit keine Lamellenabspaltung von demselben stattgefunden hat.

In betreff der Entstehung der Furchen und Riefen auf den Schlosszähnen siehe meine frühere Abhandlung in Verhandl. und Mitteilungen Bd. XLVIII, S. 39.

Die gegenseitige Spaltung der Schlosszähne in den beiden Klappen habe ich, um diesen Vorgang besser zu veranschaulichen, in folgende Formel zu bringen gesucht, woraus auch zu entnehmen ist, dass von der Vorderseite der linken Klappe der erste Anstoss mittelst der *Lunular*-Randleiste *(ln ml)* gegeben ist, und daher die zuerst thätige linke Klappe mit *I* bezeichnet habe, und dass diese Spaltungen mit der *Areal*-Randleiste *(ar ml)* der rechten Klappe, die ich mit *II* bezeichnet, endet. Würde aber von den eigentlichen Schlosszähnen die Spaltung ausgehen, so wäre der rudimentäre Zahn der rechten Klappe derjenige Teil, der den Anfang macht, demnach die rechte Klappe als die beginnende mit *I*, und die linke Klappe als die endende mit *II* zu bezeichnen.

Formel für den Mechanismus der Schlossbildung von Crassatella.



Erklärung der Formel:

Die *Lunular*-Randleiste der linken Klappe trennt die Schlossleiste der rechten Klappe von dem vorderen Dorsalrande ab, der vordere mit der *Lunula* verwachsene rudimentäre Zahn der rechten Klappe trennt den vorderen beidseits gefurchten vorderen Zahn der linken Klappe vom Lunularrande, dieser hinwieder trennt den hohen beidseits gefurchten Hinterzahn der rechten Klappe von seinem kleinen Vorderzahn ab, und endlich teilt der hohe Hinterzahn der rechten Klappe den aussen (d. i. vorne) gefurchten, innen (d. i. hinten) glatten Hinterzahn der linken Klappe von seinem gleich grossen vorderen Zahne ab.

Hierauf Schloss durch die Knorpelplatte unterbrochen, und schliesslich teilt die *Areal*-Randleiste der rechten Klappe die hintere Schlossleiste der linken Klappe vom Arealrande ab.

Nachdem ich das Schloss von *Crassatella* eingehend erörtert habe, soll nun auch das *Mactra*-Schloss einer eingehenden Betrachtung sowohl seiner Beschaffenheit als auch seiner Bildung nach unterzogen werden. Obwohl die Schlösser dieser beiden Gattungen einander, wie bereits erwähnt, ziemlich ähnlich sind, so bieten sie doch auffallende Unterschiede dar und ist auch die Entstehungsweise der Schlosszähne sowohl wie auch der Schlossleisten eine ganz verschiedene. Dies zeigt sich schon in der Dünne dieser Schlossteile von *Mactra* gegenüber den massigen und gefurchten Schlosszähnen und den dicken Randleisten eines *Crassatella*-Schlosses, wo die Ablagerung dickerer Kalklamellen keine so freie Entwickelung und scharfe Ausprägung der Schlosszähne gestattet, wie dies beim *Mactra*-Schlosse der Fall ist. Obwohl ich bereits in meiner früheren Abhandlung S. 110 u. ff. die Eigentümlichkeiten des *Mactra*-Schlosses nach Form und Bildungsweise hervorgehoben habe, so bleibt mir doch in dieser Beziehung manches nachzutragen noch übrig.

Zunächst ist zu bemerken, dass die daselbst S. 112 erwähnte Bandfeldleiste *(lmt')*, welche das hintere Ligament trägt, von der Knorpelgrube, bezüglich Knorpelplatte *P* durch eine Rippe *(r)* getrennt ist, also: *lmt'* , *r* , *P*:

Hintere Ligamentleiste durch eine Rippe von der Knorpelplatte getrennt.

Ferner bezeichne ich die vom Sparrenzahn *(Λcs)* der linken Klappe eingeschlossene falsche, d. i. keinen Gegenzahn aufnehmende Zahngrube mit $\tilde{zg}$ (d. i. mit dem Aehnlichkeitszeichen (~) oder mit einem liegenden ∞ = *similis* über der betreffenden Buchstabenbezeichnung), also: *Λcs* • $\tilde{zg}$ = Sparrenzahn mit falscher Zahngrube.

Eine nähere Erklärung erfordert das Zuschnellen der beiden Schenkel des Sparrenzahnes gegen einander. Dieselben sind bei genauerer Betrachtung nicht geradelinig, sondern etwas ausgeschweift, d. h. auf ihren Aussenseiten etwas concav, auf ihren einander zugewendeten Innenseiten dagegen convex, oder bauchig vorspringend, woraus man schon die Gewalt, mit der das Zuschnellen dieser Schenkel gegen einander stattfand, ersehen kann. Die Spannung bezüglich Lostrennung der frisch abgelagerten Kalk-

lamellen vom Dorsalrande, insbesondere aber oberhalb der Knorpelgrube, dürfte aber so stark gewesen sein, dass von dem an letzterer angrenzenden Schenkel sich eine dünne Platte, (d. i. das *Septum* oder Scheidewand der Knorpelgrube = *spt)* sich ablöste, überdies von derselben der obere Teil sich abtrennte und dieser abgetrennte obere Plattenteil sich gegen den Winkel der Knorpelgrube zurück und nach innen rollte und sich dann auf die hintere Bandfeldleiste *(lmt')* stützt, und das a. a. O. S. 112 bezeichnete glatte Plättchen *tegula (tgl)* bildet. Dasselbe ragt zwar über dem Winkel der Knorpelgrube plattenartig vor, ist aber nicht kantig, sondern zeigt eine deutliche Wölbung. Bei jener gewaltsamen Lostrennung des Sparrenzahnes vom Dorsalrande *(dss)* oder richtiger vom äusseren Schlossrande *(Cm e)* hat sich derselbe, d. i. der Sparrenzahn, jedoch nicht ganz vom letzteren getrennt, sondern hängt mit ihm noch durch einen von seinem Scheitel ausgehenden Lappen oder Zipfel, *lacinia* = *lcn* zusammen, also: *Λcs* • *lcn* - *Cme* : Sparrenzahn mittelst eines Zipfels mit dem äusseren Schlossrande verbunden.

Auch die von dem einen Schenkel des Sparrenzahnes abgelösten Teile, nämlich das *Septum (spt)*, und das glatte gewölbte Plättchen *tegula (tgl)* hängen mit einander zusammen: *spt* - *tgl*.

Was die Schlossbildung auf der rechten Klappe anbetrifft, so ist, wie bereits a. a. O. S. 113 bemerkt worden, die Lostrennung der beiden Kardinalzähne durch den emporgeschnellten und zwischen selbe eingedrungenen Sparrenzahn erfolgt, wobei der hintere Zahn mit solcher Gewalt zurückgedrängt wurde, dass er gegen die Knorpelgrube einknickte, d. i. einen winkeligen Vorsprung gegen selbe macht: *cs p* • $>$ *P* : Hinterer Kardinalzahn mit einem Winkel gegen die Knorpelplatte vorspringend. Infolge des gewaltsamen Stosses durch den Sparrenzahn der linken Klappe hat sich auch von dem hinteren Zahn der rechten Klappe durch plötzliches Abschleudern eine Platte losgelöst, und sich in ähnlicher Weise wie bei der linken Klappe gegen den Winkel der Knorpelgrube zurückgerollt und die *tegula (tgl)* gebildet.

Nur ist hier die Ablösung vollständig erfolgt, so dass sich kein *Septum* bilden konnte, wie auf der linken Klappe.

Schloss- und Schlossbildungs-Formel für *Mactra*
(stultorum, Largillierti, helvacea, hians).

V' (*I*) : *cl* , ⟶ ⟵ Λ*cs dvg*³ (55⁰) , *spt* , *P* , *cl'*
↓ ↓ ↓
V (*II*) : *cl e* , *cl i* , *cs a* , *cs p* , *P* , *cl' i* , *cl' e*
⟵ ⟶ ⟵ ⟶ ⟵ ⟶

V' , V : *P* , *r* , *lmt'*

V' : Λ*cs* • *zg* ; Λ*cs* • *lcn* - *Cm e* ; *spt* • *tgl ivlt* (*involuta*) ⟶ > *P* ;

V : *cs p* • > *P* ; *tgl ivlt* ⟶ > *P*

Erklärung der Formel:

Die linke Klappe giebt den ersten (*I*) Anstoss zur Schlosszähnebildung, indem die frisch abgesetzten Lamellen sich vom vorderen Dorsalrande loslösen, sich zu einer Schlossleiste (*cl*) erheben und dadurch die Lamellen der rechten Klappe in zwei Schlossleisten, eine äussere und innere (*cl e* , *cl i*) spalten (wie die auseinandergehenden Pfeile ⟵ ⟶ darthun); die einander zugeschnellten Schenkel (wie die einander zugekehrten Pfeile ⟶ ⟵ zeigen) des Sparrenzahnes (Λ*cs*), welche unter einem Winkel von 55⁰ also *dvg*³ divergieren, bewirken durch ihr Emporschnellen die Trennung des vorderen vom hinteren Kardinalzahn in der rechten Klappe (*cs a* , *cs p*), (wie die auseinandergehenden Pfeile ⟵ ⟶ zeigen); in der linken Klappe wird der Sparrenzahn Λ*cs* von der Knorpelplatte durch eine Scheidewand, das *Septum* (*spt*) geschieden; dann folgt nach den Schlosszähnen in beiden Klappen die Knorpelplatte *P*, und zuletzt spaltet die hintere Schlossleiste (*cl'*) der linken Klappe das Ende der Schlossplatte der rechten Klappe in zwei hintere (eine innere und äussere *cl' i* , *cl e*) Schlossleisten, womit die Schlossbildung in der rechten Klappe endet (*II*).

Beide Klappen: Hintere Ligamentleiste durch eine Rippe von der Knorpelplatte getrennt.

Linke Klappe: Sparrenzahn mit falscher Zahngrube; Sparrenzahn an seinem Scheitel mittelst eines Zipfels (*lcn*) mit dem äussen Schlossrande verbunden; Scheidewand oder *Septum* mit dem glatten Plättchen (*tgl*), welches gegen den Winkel ⟶ > der Knorpelplatte *P* eingerollt ist.

Rechte Klappe: Hinterer Cardinalis mit einem Winkel > gegen die Knorpelplatte vorspringend; glattes Plättchen (*tgl*) gegen den Winkel der Knorpelplatte eingerollt.

Etwas eigentümlich und von dem Schlosse anderer *Mactras* ziemlich abweichend gestaltet sich das Schloss von *M. violacea* Ch. Was zunächst die linke Klappe anbetrifft, so hat sich die vordere Schlossleiste samt der vorderen Schlossplatte vom Dorsalrande losgetrennt, so dass zwischen jenen und dem letzteren eine tiefe

Spalte entstanden ist, welche an ihrem oberen Teile durch die fast gleichmässig, d. i. in der Mitte zerrissene jüngste Lamelle beidseits (d. i. am Dorsalrand wie am abgetrennten Schlossrand) glatt und mit breiter Borte eingesäumt ist, während tiefer unten die abgetrennten Lamellenränder der veilchenblauen Schale einander gegenüberstehen.

Diese Abtrennung, bezüglich die dadurch entstandene Spalte geht selbst tief unter dem Sparrenzahn hinein, so dass derselbe oberhalb dieser Spalte auf einer tafelförmigen Platte *tabula (tbl)* steht.

(cl - Cm a) , dss a : Vordere Schlossleiste unmittelbar in den vorderen Schlossrand übergehend, und beide zusammen von dem vorderen Dorsalrand abgetrennt.

Λcs - tbl : S p a r r e n z a h n a u f e i n e r t a f e l f ö r m i g e n P l a t t e s t e h e n d.

Weit weniger deutlich vollzog sich die Trennung des hinteren Schlossrandes vom Dorsalrande, welche beide Ränder durch ein Bindehäutchen *cnx* mit einander verbunden sind, so dass unter demselben eine kleine Höhlung, *caverna (cav)* entstand, aus welcher die hintere Schlossleiste hervorzutreten scheint.

dss p - Cm p • cnx • cav ⟶ cl' : Hinterer Dorsalrand verbunden mit dem hinteren Schlossrand mittelst eines Bindehäutchens, darunter eine Höhlung, aus welcher die hintere Schlossleiste hervortritt.

Aehnlich ist der Vorgang der Lostrennung auf der rechten Klappe.

Die zwei Schlosszähne stehen ebenfalls auf einer tafelförmigen Platte, welche die Spalte zwischen dem vorderen Dorsalrand und dem vorderen Schlossrand überbrückt, nur kommen aus der Höhlung unter der Platte die zwei vorderen Schlossleisten hervor.

(cs a ⁻̦ cs p) - tbl • cav ⟶ 2 cl (cl e' , cl i - Cm a) : Vorderer Cardinalis oben mit dem hinteren Card. verwachsen, und beide zusammen auf einer tafelförmigen Platte, mit einer Höhlung darunter, aus welcher die zwei vorderen Schlossleisten hervortreten (äussere Schlossleiste verkümmert, innere Schlossleiste sich an dem vorderen Schlossrande anschmiegend).

dss p - Cm p • cnx • cav ⟶ 2 cl' : Hinterer Dorsalrand verbunden mit dem hinteren Schlossrand mit einem Bindehäutchen, letzteres mit einer Höhlung darunter, aus welcher zwei hintere Schlossleisten hervortreten.

Das Schloss von *Mactrella alata* Ch. ist ebenfalls mit dem gewöhnlichen *Mactra*-Schlosse nicht ganz übereinstimmend, und sind besonders die Schlosszähne verkümmert und unregelmässig. Auch sind nur die Vorderleisten ausgebildet, während statt der Hinterleisten nur verkümmerte, und der Knorpelplatte stark genäherte Seitenzähne auftreten. Auf der linken Klappe ist der verkümmerte, kleinschenkelige Sparrenzahn sehr stark herabgezogen, so dass er an seinem Scheitel mittelst eines langen Lappens oder Zipfels *(lcn)* mit dem äusseren Schlossrand *(Cm e)* zusammenhängt: *(Λcs' • lcn lng - Cm e)*. Vom Ende des Vorderschenkels des Zahnes zieht sich parallel zum Zipfel *(lcn)* eine Leiste gegen den äusseren Schlossrand hin, welche denselben gleichsam mit dem inneren, d. i. dem Schlossplattenrand *(Cm i)* verbindet (Verbindungsleiste, oder *Connectiv*-Leiste *cnct)*, wodurch oberhalb des Vorderschenkels ein viereckiges Grübchen *(Connectiv*-Grübchen *cncg)* von der vorderen Schlossleistenfurche *(clf)* abgegrenzt wird.

Λcs' • cnct || lcn (Cm i - Cm e) ; cncg , cnct , clf : Verkümmerter Sparrenzahn mit einer dem Zipfel *(lcn)* parallelen Verbindungsleiste *(Connectiv*-Leiste *cnct)*, (wodurch der innere mit dem äusseren Schlossrand verbunden wird); *Connectiv*-Grübchen *(cncg)* durch die Verbindungsleiste *(cnct)* von der vorderen Schlossleistenfurche *(clf)* abgegrenzt.

ls'' •• P: Hinterer verkümmerter Seitenzahn der Knorpelplatte genähert.

Für diese schlossleistenartigen Seitenzähne wäre mit Rücksicht darauf, dass die echten Seitenzähne an den Enden der Schlossplatte bei den Muskelnarben stehen, jene aber weit vom Schlossende entfernt mehr der Mitte genähert, also zwischen ihr und dem Ende gelegen sind, die Bezeichnung Zwischenleisten = *zl* passender, also: *zl' •• P* = Zwischenleisten der Knorpelplatte genähert.

Auf der rechten Klappe geht vom Fusse des stark hinaufgezogenen, verkümmerten, gekrümmten und unregelmässigen *(irg)* vorderen Kardinalzahnes ebenfalls eine *Connectiv*-Leiste *(cnct)* aus, welche den äusseren mit dem inneren Schlossrand verbindet und die vordere Schlossleistenfurche *(clf)* von der Zahngrube *(zg)* trennt.

cs' a irg • cnct (Cm e - Cm i) ; clf , cnct , zg : Vorderer verkümmerter unregelmässiger Cardinalis mit *Connectiv*-Leiste (welche den äusseren Schlossrand mit dem inneren verbindet);

vordere Schlossleistenfurche durch eine *Connectiv*-Leiste von der Zahngrube getrennt.

Formel für Mactrella (*alata* Spgl.).

Ch trg , tns , lvs , p hs^{2} *; V = V' A a - m , car' al , A p ;*
k' , lun' , ar ccv^{2} *, k' hb ; ua (u - Cm e) , u •• u'*

V' : cl , Λcs' • lcn lng - Cm e ; Λcs' • cnct ‖ lcn (Cm i - Cm e) ;
cncg , cnct , clf ; spt • tgl ivlt ⟶ >P ; P , r , lmt' ;
zl' •• P

V : 2 cl (cl e , cl i) , cs' a irg • cnct (Cm e - Cm i) ; clf ,
cnct , zg , cs p' irg ; tgl ivlt ⟶ >P ; P , r , lmt' ;
2 zl' •• P

2 o ovl ; psn^{2} *lgv , pal —*

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig, dünn (*tenuis* = *tns*), glatt, hinten klaffend, gleichklappig; Vorderfeld des Hauptteiles in dessen Mittelfeld übergehend (nämlich durch keinen Kiel geschieden); ein geflügelter (*alata* = *al*) Hinterkiel, Hinterfeld.

Obsolete vordere Uebergangskante, daher auch die *Lunula* undeutlich, *Area* concav, hintere Uebergangskante stumpf (*hebes* = *hb*).

Wirbel nach vorne geneigt (mit dem äusseren Schlossrande verbunden, also von demselben nicht entfernt); Wirbel einander genähert.*)

Die Erklärungen in betreff der Schlossformel für beide Klappen sind aus den obigen Erörterungen, sowie auch aus jenen des *Mactra*-Schlosses zu entnehmen.

Zwei ovale Occlusoren; Mantelbucht mässig, zungenförmig, von der Mantellinie getrennt.

Formel für Tresus (*maximus* Midd.).

Ch ovt , vtr , • epd brun ; a hs^{1} *, p hs*^{3} *, dss hs*^{2} *; V = V' ;*
C ∼ C Fastoniae

V' : zl act , ccs alt , cs' act , L , r , lmt' , zl' •• L

V : zl' e , zl i - cs' a , cs p , L , r , lmt' , 2 zl'' •• L

o = o' ; psn^{3} *- pal*

---

*) Als Annäherungszeichen gebrauche ich zwei in der Mitte zwischen zwei Buchstabenzeichen liegende Punkte, wie *u •• u'*; als Entfernungszeichen dagegen zwei von einander entfernte, bei den Buchstaben befindliche Punkte, also *u• •u'* = Wirbel von einander entfernt, und zwar *u• •u'* (*rmt*^{1} = *remoti*) = wenig entfernt; *u• •u'* (*rmt*^{2}) Wirbel entfernt; *u• •u'* (*rmt*^{3}) Wirbel weit entfernt (*Isocardia cor*); *u• •u'* (*rmt*^{4}), d. i. sehr weit entfernt (*Arca Noae*). Berühren sich dagegen die Wirbel *u - u* (*contigui*) wie bei der *Codakia tigerina*, so ist *u - u'* (*rmt*^{0}).

In meiner früheren Abhandlung S. 53, Z. 11 von unten ist daher statt u^{1} richtiger u^{0}; Zeile 10 von unten statt u^{2} richtiger u^{1}; Zeile 9 von unten statt u^{3} richtiger u^{2-3} zu setzen.

Erklärung der Formel:

Schale eiförmig, bauchig, mit brauner Epidermis; vorne schwach, hinten stark, und am Dorsalrande mässig klaffend; gleichklappig.

Das Schloss ähnelt (∼) dem Schlosse von *Eastonia* (wie Middendorf in seiner Malacolog. Rossica S. 67 richtig bemerkt).

Linke Klappe: Eine spitze vordere Zwischenleiste, ein hoher Doppelzahn, dahinter ein spitzes, verkümmertes Zähnchen, Löffel, von der hinteren Ligamentleiste durch eine Rippe getrennt, eine hintere Zwischenleiste dem Löffel genähert.

Rechte Klappe: Eine äussere verkümmerte Zwischenleiste, innere Zwischenleiste mit dem verkümmerten vorderen Kardinalzahn verwachsen, hinterer Cardinalis, Löffel von der hinteren Ligamentleiste durch eine Rippe getrennt, zwei hintere verkümmerte, dem Löffel genäherte Zwischenleisten.

Occlusoren einander gleich; Mantelbucht tief, mit der Mantellinie vereinigt.

Das in meinem Einteilungs-Entwurfe irrigerweise zu *Standella* Gray gestellte Subgenus *Merope* Ad. ist als solches hinter *Eastonia* Gray zu stellen.

Formel für Gnathodon (*cuneatus* Gray).

Ch trg - ovt , vtr , • epd brun , cls ; V = V' ; u• •u' (*rmt*²)
V' : e slc , crs cl> *, ccs - spt • cs' , P ims , e slc , lng cl'*
V : e slc , crs cl i , lng cl e - cs a , cs p ⟶ *, P ims ,*
e slc lng cl' i , lng cl' e
o ⩦ *o'* (*o'* >̤ *o*) *; psn*² *, pal —*

Erklärung der Formel:

Schale dreieckig-eiförmig, bauchig, mit brauner Epidermis, geschlossen, gleichklappig, Wirbel von einander entfernt.

Linke Klappe: Eine aussen gefurchte, dicke, winkelige Schlossleiste (Winkelleiste) mit dem Scheitel gegen den Doppelzahn gerichtet, dieser mit einem *Septum* verwachsen, welches ein undeutliches Schlosszähnchen trägt, eine eingesunkene Knorpelplatte, eine aussen gefurchte, lange, hintere Schlossleiste.

Rechte Klappe: Eine aussen gefurchte, dicke, innere Schlossleiste, eine lange äussere Schlossleiste, welche sich mit dem vorderen Kardinalzahn vereinigt, hinterer Kardinalzahn gegen die eingesunkene Knorpelplatte gerichtet, eine aussen gefurchte, lange, innere, hintere Schlossleiste und eine lange äussere hintere Schlossleiste.

Vordere Occlusornarbe fast so gross wie die hintere (die hintere Occlusornarbe etwas grösser als die vordere).*) Mantelbucht von der Mantellinie getrennt.

---

*) Für die Bezeichnung fast, beinahe so gross, gebrauche ich die Bezeichnung (⩦); für etwas grösser die Bezeichnung (>̤).

Die Bezeichnung (>) grösser setze ich immer in die Mitte zwischen zwei Buchstabenbezeichnungen zum Unterschiede vom Winkel (>), welchen ich beim betreffenden Buchstaben setze, wie z. B. *cl*> Winkelleiste.

Zur Gruppe XVIII, 2. *(Tellinoïden.)*

Ich habe dieser Abteilung aus dem Grunde obigen Namen gegeben, um die Verwandtschaft der daselbst angeführten Gattungen mit den *Tellinen* auszudrücken, aus welchen die *Tellinoïden* sich wahrscheinlich entwickelt haben, und die — trotz des Ligamentlöffels — von den meisten Conchyliologen ohneweiters mit jenen vereinigt werden, und zwar schliessen sich die *Scrobiculariden* wegen ihrer dünneren und mehr eiförmigen Schale an die eigentlichen *Tellinen* an, während die *Mesodesmiden* durch ihre dickere, keilförmige oder dreieckige Schale sich den *Donaces* anreihen. Von den *Mesodesmiden* schliesse ich nun die Gattung *Semele* Schuhm. — welche ich wegen der starken Seitenzähne dorthin stellte — aus dem Grunde aus, weil sie in keine dieser beiden Unterabteilungen passt, vielmehr wegen ihrer fast kreisrunden Form, bei mehreren Arten vorkommenden feinen Radialrippen oder gitterförmigen Sculptur mehr an eine *Codakia* als an eine *Telline* erinnert.

Noch mehr tritt die Aehnlichkeit dieser beiden Gattungen hervor, wenn man deren Schlossbau mit einander vergleicht, da bei beiden der vordere Lateralzahn stark entwickelt und ähnlich geformt ist und der Ligamentlöffel der *Semele* sehr lang und schmal und sehr schief nach hinten gerichtet ist, so dass es den Anschein hat, als ob die innere Knorpelfurche *Fi* der *Codakia* nur etwas tiefer nach innen herabgestiegen wäre und sich dann zu einem Löffel umgestaltet hätte. Nachdem aber *Codakia* sich wahrscheinlich aus *Lucina* entwickelt hat, so wäre die Stammform von *Semele* keine *Telline,* sondern eher eine *Lucine.*

Die Entwickelungsphasen vom äusserlichen, auf Nymphen ruhenden Ligament bis zum vollendeten Löffel lassen sich unschwer verfolgen. So haben z. B. *Lucina reticulata* Poli und *borealis* L. eine inframarginale Nymphe *(Ni* oder *N*[1]*)*; bei *Lucina pennsylvanica* L. und *jamaicensis* Spgl. ist schon eine randständige Ligamentfurche *(Fm)* vorhanden, der Knorpel aber noch immer vom häutigen Ligament überzogen (Ligamentknorpel *lco)*. Bei *Codakia* hingegen, z. B. bei *C. tigerina* L. und *C. rugifera* Rve., schon tief nach innen gerückt und schräg nach aussen abfallend, also eine innere Knorpelfurche *(Fi)* entstanden, während das häutige Ligament in einer oberhalb jener befindlichen besonderen und ziemlich breiten Ligamentfurche *(lmf' lat)* sitzt. Doch

sind Knorpel- und Ligamentfurche, obgleich gesondert, noch miteinander in Berührung *(Fi - lmf' lat)* desgleichen der Knorpel mit dem Ligament *(co - l)*. Mit dem Hineinrücken der Knorpelfurche findet aber zugleich auch eine Veränderung des hinteren Schlossteiles statt, indem die nach aussen zurückgeschlagenen Schlosslamellen sich wieder nach innen zurückziehen und nur einen kurz umgeschlagenen Saum (den Schlossrand *Cm* nämlich) bilden, während man bei aufmerksamer Betrachtung oberhalb desselben, in dem Raum zwischen dem hinteren Schlosszahn und der Korpelfurche, eine rauhere Stelle wahrnehmen kann, welche durch die auslaufenden Lamellenränder entstanden ist. Während also bei *Codakia* nur die vordere Hälfte des Schlossteiles zur Schlossplatte umgeschlagen ist, ist die hintere Hälfte desselben kaum zurückgeschlagen, daher auch breiter als die vordere und zeigt die auslaufenden Lamellenränder. *Codakia* hat also nur vorne eine wirkliche Schlossplatte *(C)* mit vorderem Seitenzahn, zwei Kardinalzähnen; hinten den einfachen, nicht zurückgeschlagenen Schlossteil *(B)* mit innerer Knorpelfurche und breiter Ligamentfurche: $\frac{C}{2}$ • *ls a , 2 cs* ; $\frac{B}{2}$ • *Fi - lmf' lat.*

Das Hineinrücken der Knorpelfurche *(Fi)* ist aber selbst bei Individuen derselben Art nicht immer gleich. So besitze ich zwei rechte Klappen von *Codakia exasperata* Rve. aus dem Roten Meere — welche ich nebst vielen anderen Conchylien von Herrn Dr. C. F. Jickeli aus der Ausbeute seiner im Jahre 1871 nach Afrika unternommenen Reise erhielt — bei deren einem Exemplare aus Massaua die Knorpelfurche tiefer nach innen gerückt ist als bei dem anderen von der Insel Dahlak, demzufolge beim ersteren die jüngste Schlossteillamelle sich mehr nach innen zurückgezogen hat, und deshalb kaum, d. h. nur einen sehr schmalen Saum am Schlossrand *(Cm)* bildet, während beim anderen Exemplar (aus Dahlak), dessen Knorpelfurche weniger tief herabsteigt, der Saum des Schlossrandes breiter ist.

Es bleibt nunmehr noch übrig, den Vorgang bei der Umgestaltung der inneren Knorpelfurche *(Fi)* des *Codakia*-Schlosses in den Löffel *(L)* des Schlosses der *Semele* zu erklären.

Wie bereits früher erwähnt, setzen sich am Grunde, d. i. am Boden der Knorpelgrube, die Ränder der Kalklamellen in die Knorpellamellen und diese wieder in die Kalklamellen der Gegen-

klappe fort. Der aus den einzelnen Knorpellamellen zusammengesetzte Knorpel rückt nun in den oberwähnten Raum zwischen dem zweiten Schlosszahn und der Knorpelfurche *(Fi)* ein, der durch die auslaufenden Ränder der Kalklamellen gebildet wird und demgemäss ein rauheres Aussehen hat als die glatte vordere Schlossplatte. Dieser Raum ist gleichsam die Vorbildung oder Anlage zum künftigen Löffel der *Semele.* Es rückt nämlich jede einzelne Knorpellamelle immer weiter gegen die Mitte fort, so dass nunmehr die Kalklamellenränder jenes leeren Zwischenraumes zwischen dem zweiten Schlosszahn und der Knorpelfurche *(Fi)* sich in die Knorpellamellen fortsetzen, während die am Boden der *Fi* befindlichen Kalklamellenränder vom Knorpel befreit werden.

Die vom Knorpel befreiten Kalklamellen der Knorpelfurche *Fi* wenden sich sofort nach aussen und schieben sich zwischen Knorpel und häutigem Ligament ein, so dass selbe von einander getrennt werden *(co , l)*, also einander nicht mehr berühren *(co - l)*, wie bei *Codakia.* Indem aber diese Kalklamellen sich übereinander lagern, so dass die jüngste alle vorhergehenden bedeckt, wird dadurch ein Wulst gebildet, und demnach erhebt sich zwischen dem häutigen Ligament und dem Knorpel zugleich ein hoher Wall oder eine Leiste *(t)*, so dass der Knorpel tief unten zu liegen kommt, in eine ringsum begrenzte Vertiefung auf einer langen und schmalen, schief nach hinten gerichteten Platte: den langen, schief nach hinten gerichteten Löffel *(L lng , obl ⟶ p)*. Der durch die übereinander gelagerten Lamellen gebildete Wulst, bezüglich Leiste *(t)* trennt sich hinten vom Dorsalrande als hinterer Seitenzahn *(ls p* oder *ls')* ab.

Die Schlossformel für *Amphidesma* ist demnach: *ls , 1–2 cs , L lng , obl ⟶ p , ls' , lmf' (co , l) ; L , t , lmf'*, d. i. ein vorderer Seitenzahn, ein bis zwei Kardinalzähne, ein langer, schief nach hinten gerichteter Löffel, ein hinterer Seitenzahn, hintere Ligamentfurche (Knorpel vom häutigem Ligamente getrennt); Löffel von der hinteren Ligamentfurche durch eine Leiste getrennt. Diese Leiste *(t)* entspricht der Rippe *(r)* bei *Mactra, Tresus* u. a., welche ebenfalls die Knorpelplatte *(P)*, bezüglich den Löffel *(L)* von der hinteren Ligamentfurche oder Leiste *(lmt')* trennt, also: *P , r , lmt'* oder *L , r , lmt'*. Es ist also sowohl die oberwähnte Leiste *(t)*, als auch die Rippe *(r)* als die hintere Scheidewand oder das hintere

Septum der Knorpelplatte oder des Löffels *(P spt'* oder *L spt')* anzusehen.

Durch diese Uebergänge vom langen randständigen Ligamente der *Lucina* zur inneren Knorpelfurche der *Codakia* und von dieser zum langgestreckten Löffel der *Semele* glaube ich deren Abstammung von *Lucina* nachgewiesen zu haben, und demnach wäre nicht *Tellina,* sondern eher *Lucina* als Stammform von *Semele* zu betrachten.

Allerdings sind die Tiere dieser beiden Gattungen verschieden und besitzt die Schale von *Semele* eine tiefe, von der Mantellinie getrennte Mantelbucht *(psn* ^{3} *, pal)*; aber mit der Veränderung des Schlosses der *Lucina* wird zugleich auch eine Veränderung des Tieres, insbesondere Verlängerung der Siphonenöffnungen zu Röhren und anderweitige Veränderungen vorgegangen sein.

Dagegen hat sich das Schloss der *Scrobiculariden* und der *Mesodesmiden* aus dem *Tellinen*-Schlosse wohl in ähnlicher Weise gebildet, wie dasjenige der *Crassatellen* und *Mactriden* aus dem *Astarten-*, bezüglich *Veneriden*-Schlosse.

Die Abteilung 2 der Gruppe XVIII ist demnach folgendermassen abzuändern: *Tellinoïden* Vest:

a) Amphidesmiden.
Schale Lucinaartig, ziemlich solid, fast kreisrund, radialgerippt oder gegittert.
Semele Schuhm. *(Amphidesma* Lam.).

b) Scrobiculariden.
Schale Tellinenartig, dünn, oval, glatt oder konzentrisch gerippt.
Scrobicularia Schuhm. *(Arenaria* Mühlf., *Luvignon* Cuv., *Listera* Turt.), *Syndesmya* Recl. *(Abra* Leach) [Subgenus: *Jacra* Ad.], *Theora* Ad. [Subgenus: *Endopleura* Ad.], *Montrouziera* Sow., *Cumingia* Som., *Leptomya* Ad., *Thyella* Ad., *Scrobiculabra* Wood.

c) Mesodesmiden.
Schale Donaxartig, dick, meistens dreieckig oder keilförmig, glatt und glänzend, mit Epidermis.
Mesodesma Desh., *Ceronia* Gray, *Donacilla* Lam., *Paphia* Leach, [Subgenus: *Taria* Gray], *Anapa* Gray, *Davila* Gray, *Ervilia* Turt.

Formel für Scrobicularia (*piperita* Gm.).

Ch ovt - trg , cpr , tns , calc , p hs ; V = V' ; Ch ~ Tellinae
V' : ls^0 *, cs' , L obl ⟶ p , t , lmf' , ls'*^{0}
V : ls^0 *, cs a' , cs p' , L obl ⟶ p , t , lmf' , ls'*^{0}
o lng , ang , o' ovl ; psn^4 *, rot - pal ; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale eiförmig-dreieckig, zusammengedrückt, dünnschalig, kalkig, hinten klaffend; gleichklappig; die Schale einer *Tellina* ähnlich.

Linke Klappe: Kein vorderer Seitenzahn, ein schwaches Schlosszähnchen, Löffel schief nach hinten gerichtet, durch eine Schwiele (Leiste *t*) von der hinteren Ligamentfurche geschieden, kein hinterer Seitenzahn.

Rechte Klappe: Zwei unbedeutende Schlosszähnchen vor dem Löffel, sonst wie oben.

Vordere Occlusornarbe lang und schmal, hintere Occlusornarbe oval; Mantelbucht sehr tief, rundlich, und mit der Mantellinie vereinigt; Rand glatt.

Formel für Donacilla (*cornea* Poli).

Ch ~ Donaci , cun , crs , cls ; V = V' ; $\frac{Ch}{\bullet}\, a > \frac{Ch}{\bullet}\, p$
dss a > dss p trc
V' : cl - cs a (spt) , P , (spt') cs p , ls' crs , lmf'
V : cl e' , cl i , cs a' (spt) , P , (spt') cs p' - ls' i crs , ls' e'
o lng ang , o' orb ; psn^2 *ovl , pal ; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale *Donax* ähnlich, keilförmig, dickschalig, geschlossen; gleichklappig; vorderer Schalenteil ($\frac{Ch}{\bullet}\, a$) länger als der hintere. Vorderer Dorsalrand länger als der hintere, welcher abgestutzt ist.

Linke Klappe: Vordere Schlossleiste, mit ihr verwachsen der vordere Cardinalis (der zugleich die vordere Scheidewand oder *Septum* für die Knorpelgrube bildet), Knorpelplatte, hinterer Cardinalis (zugleich hinteres Knorpelgruben-*Septum*), ein dicker hinterer Seitenzahn, hintere Ligamentfurche.

Rechte Klappe: Eine rudimentäre äussere Schlossleiste, innere Schlossleiste, vorderer Cardinalis (zugleich vorderes Knorpelgruben-*Septum*) rudimentär, Knorpelplatte, hinterer obsoleter Cardinalis (hinteres *Septum*) an den dicken, inneren, hinteren Seitenzahn angewachsen, äusserer hinterer Seitenzahn obsolet.

Vordere Occlusornarbe lang und schmal, hintere kreisförmig; Mantelbucht mässig, oval und von der Mantellinie getrennt; Rand glatt.

Formel für Ceronia (*donacia* Lam.).

Ch ~ Donacillae ; (a , p) hs^1
V' : cl bslc , d (spt) , L , cl' eslc , lmf' brv^3
V : cl e , cl i eslc ·· d (spt) , L , cl' i eslc , cl' e' , lmf'
o ovl , o' orb ; psn^2 *orb , pal ; M lvs*

Erklärung der Formel:

Schale ähnlich der *Donacilla*, vorne und hinten etwas klaffend.

Linke Klappe: Vordere Schlossleiste beiderseits gefurcht (*bisulcata*), Leistenzahn (zugleich vorderes *Septum*), Löffel, hintere Schlossleiste aussen gefurcht (*externe sulcata*), hintere Ligamentfurche sehr kurz.

Rechte Klappe: Aeussere Schlossleiste, innere Schlossleiste aussen gefurcht und dem Leistenzahn (zugleich vorderes Knorpelgruben-*Septum*) genähert, Löffel, innere hintere Schlossleiste aussen gefurcht, äussere hintere Schlossleiste obsolet, hintere Ligamentfurche wie oben.

Vordere Occlusornarbe oval, hintere kreisförmig; Mantelbucht mässig, kreisförmig, von der Mantellinie getrennt; Rand glatt.

Formel für Mesodesma (*novae zelandiae* **Chemn.**).

$$Ch\ ovl\ ,\ crs\ ,\ cls\ \cdot\ epd\ glv\ ;\ V = V'\ ;\ \frac{Ch}{\cdot}\ a \underset{\cdot\cdot}{-} \frac{Ch}{\cdot}\ p\ ;$$

$$dds\ a \underset{\cdot\cdot}{>} dss\ p\ ;\ um - um'$$

$$V' :\quad ls\ ,\quad cs\ (spt)\ ,\quad L\ ,\quad ls'$$

$$V :\ ls'\ e\ ,\ ls\ i\ ,\quad cs^0\ ,\quad L\ ,\quad ls'\ i\ ,\ ls'\ e'$$

$$o\ ovl\ ,\ o'\ rot\ ;\ psn^1\ ,\ pal\ ;\ M\ lvs$$

Erklärung der Formel:

Schale oval, dickschalig, geschlossen mit gelblicher (*gilva* = *glv*) Epidermis· gleichklappig; vorderer Schalenteil fast gleich gross ($\underset{\cdot\cdot}{-}$) dem hinteren Teile; vorderer Dorsalrand etwas grösser ($\underset{\cdot\cdot}{>}$) als der hintere Rand; Wirbel gegen die Mitte der Schale gekrümmt und einander berührend.

Linke Klappe: Vorderer Seitenzahn, Schlosszahn (zugleich Vorder-*Septum*), Löffel, hinterer Seitenzahn.

Rechte Klappe: Aeusserer vorderer Seitenzahn obsolet, innerer Seitenzahn, kein Schlosszahn, Löffel, innerer hinterer Seitenzahn, äusserer hinterer Seitenzahn obsolet.

Vordere Occlusornarbe oval, hintere rund; Mantelbucht klein und von der Mantellinie getrennt; Rand glatt.

Bei sämtlichen *Mesodesmiden* sind die Seitenzähne (bezüglich Schlossleisten) den Schlosszähnen genähert, also: $ls\ (cl) \cdot\cdot\ cs \cdot\cdot\ ls'\ (cl')$.

Zur Gruppe XVIII, 4. (*Anatinen.*)

Pholadomya Sow. kann trotz der perlmutterartigen Schale nicht zu den *Anatinen* gehören, u. zw. sowohl hinsichtlich des Schlossbaues als auch der Beschaffenheit des Tieres. Denn dasselbe soll nach *Owen* dem von *Panopaea* sehr ähnlich sein, und besitzt wie dieses sehr lange, bis zum Ende vereinigte Siphonen. Ferner besitzt *Pholadomya* gleichwie *Panopaea* — wenn ich die Abbildungen in Adams Genera *pl.* XCVII, Fig. 1 und Fig. 1 *b* richtig auffasste — kurze und breite ausgehöhlte Nymphen (Gruben-

Nymphen *GN)* und endlich ist auch die äussere Gestalt der *Pholadomya* jener der *Panopaea* sehr ähnlich und klafft ebenfalls wie diese am Vorder-, Hinter- und am Dorsalrande *(a , p , dss) hs.* Demgemäss ist *Pholadomya* von den *Anatinen* auszuscheiden und der Gruppe XVII *Pachydesmen* zuzuweisen. Auch ist für die dicken wulstigen Nymphen der daselbst angeführten Gattungen statt der Bezeichnung N^1 besser *GN* zu setzen, welche bereits in der Formel für *Panopæa* Seite 108 angewendet wurde.

Aber auch von den übrigen *Anatinen* besitzen nicht alle einen deutlichen, ausgebildeten Löffel wie bei *Anatina,* sondern nur eine innere Rinne *(Fi),* wie z. B. bei *Lyonsia,* oder ist der Löffel nicht frei vorragend, sondern dem hinteren Dorsalrande angeschmiegt *(L - dss p).*

Pandora unterscheidet sich von allen *Anatinen* nicht nur durch den Mangel eines Knöchelchens *(oss⁰)*, sondern auch durch die eigentümliche Form und Verankerung der Schlosszähne. Dieselben sind nämlich leistenförmig und oben hakenförmig umgebogen, so dass sie sich gegenseitig einhäkeln und dadurch ein weiteres Oeffnen der Schale nicht gestatten, daher ich sie als Hakenzähne *(hz)* bezeichne, u. zw. ist der Haken *(hamus = hm)* des Zahnes der linken Klappe nach hinten *(hm ⟶ p),* jener der rechten Klappe nach vorne *(hm ⟶ a)* gerichtet. Es giebt also bei den Bivalven drei Formen von Schlosszähnen, welche das Oeffnen der Schale nur bis zu einer bestimmten Sperrweite gestatten, nämlich die Angelzähne *(az)* bei *Spondylus,* welche aber in tiefe Gruben *(zg)* eingreifen, ferner die gabelförmigen Doppelzähne *(ccs furc.)* bei *Tellina* und *Tapes,* und die eben erwähnten Hakenzähne *(hz)* bei *Pandora,* u. zw. bei *Pandora inaequivalvis* L. weniger deutlich, hingegen bei *P. trilineata* Say sehr scharf und deutlich ausgeprägt. Auch ruhen diese Zähne nicht auf einer Schlossplatte, sondern unmittelbar auf der Innenseite des Hauptteiles *(Ai)* der Schale *(hz - Ai).*

Die Schlossformel für *Pandora* ist also:

$$C : hz - Ai$$

$$V' : hz \cdot hm \longrightarrow p \text{ , } L\ (oss^0).$$

Hakenzahn mit nach hinten gerichteten Haken, Löffel (kein Knöchelchen).

$$V : hz \cdot hm \longrightarrow a \text{ , } L\ (oss^0).$$

Hakenzahn mit nach vorne gerichteten Haken, Löffel (kein Knöchelchen).

Die Gruppe XVIII, 4. *Anatinen,* Seite 148, ist in der Weise abzuändern, dass *Pholadomya* Sow. — welche ich der XVII. Gruppe

Pachydesmen zugewiesen habe — von den *Anatinen* auszuscheiden ist und dass *Cuspidaria* Nardo als *Synonym* zu *Neaera* Gray zu setzen ist.

Formel für Anatina (*subrostrata* **Lam.**).

$$Ch\ tns^{3},\ mrg,\ \frac{Ch}{\bullet}\ a\ lng > et\ lat > \frac{Ch}{\bullet}\ p\ ;\ p\ hs^{1} : V = V'\ ;$$
$$u\ fss \longrightarrow p$$
$$C : ls^{0},\ cs^{0}\ ;\ L\ (co \cdot oss\ trg) - spt \perp Ai$$
$$o > o'\ ;\ psn^{2},\ pal$$

Erklärung der Formel:

Schale sehr dünn, perlmutterartig, deren Vorderteil länger und breiter als der hintere Teil; hinten sehr stark klaffend; gleichklappig; Wirbel gespalten und nach hinten gerichtet.

Schloss: Keine Seitenzähne und Schlosszähne; Löffel (Knorpel mit dreieckigem Knöchelchen) ruht auf einer auf der Innenseite des Hauptteiles senkrecht stehenden Platte (*Septum*).

Vordere Occlusornarbe grösser als die hintere; Mantelbucht ziemlich tief und von der Mantellinie getrennt.

Formel für Lyonsia (*norvegica* **Chem.**, *nitida* **Gould**).

$$Ch\ tns^{3},\ mrg,\ lng,\ \frac{Ch}{\bullet}\ a < lng\ \frac{Ch}{\bullet}\ p\ ;\ \frac{Ch}{\bullet}\ a\ lat > \frac{Ch}{\bullet}\ p\ ;$$
$$p\ hs^{2}\ ;\ i\ddot{a}qv : V'\ vtr > V\ ;\ u\ (V') > u\ (V)\ ;\ u - u'$$
$$C : ls^{0},\ cs^{0},\ L\ (co \cdot oss\ qdr) - dss\ p$$
$$psn^{1},\ pal$$

Erklärung der Formel:

Schale sehr dünn, perlmutterartig, länglich, Hinterseite länger als die Vorderseite, dafür aber diese letztere breiter als jene; hinten mässig klaffend; ungleichklappig, indem die linke Klappe bauchiger als die rechte Klappe ist; der Wirbel der linken Klappe grösser als der der rechten Klappe; die Wirbel einander berührend.

Schloss: Keine Seiten- und Schlosszähne; der Löffel (welcher den Knorpel mit viereckigem Knöchelchen enthält), ist dem hinteren Dorsalrande angeschmiegt.

Mantelbucht klein und von der Mantellinie getrennt.

Formel für Neaera (*cuspidata* **Olivi**).

$$Ch\ glb,\ rst\ ;\ vs\ p\ sin\ ;\ i\ddot{a}qv : V'\ vtr > V\ ;\ p\ hs^{1}$$
$$u\ (V') > u\ (V)$$
$$V' : cs^{0},\ L\ tns\ (co \cdot oss),\ ls^{0}$$
$$V : cs',\ L\ tns,\ ls'\ act$$
$$o\ lng,\ to'\ orb\ (o' \cdot t)\ ;\ psn^{1},\ pal$$

Erklärung der Formel:

Schale kugelig, geschnäbelt; Ventralrand hinten gebuchtet; ungleichklappig, indem die linke Klappe bauchiger als die rechte Klappe ist; hinten etwas klaffend; Wirbel der linken Klappe grösser als der der rechten Klappe.

Linke Klappe: Kein Schlosszahn, Löffel dünn (Knorpel mit Ossikel), kein Seitenzahn.

Rechte Klappe: Ein rudimentärer Schlosszahn und ein spitzer hinterer Seitenzahn, sonst wie oben.

Vordere Occlusornarbe lang, hintere, runde mit einer Leiste (*t*) davor (Occlusorleiste); Mantelbucht klein und von der Mantellinie getrennt.

Formel für Chamostrea (*albida* Lam.).

Ch adn • *V* (*Aa*) ; *iäqv*^{3} : *V adn cvx* > *V' opc* ;

V' : *u' spr apr Aa* ; *dss a* ∨ *vs a* ; *vs p* ‿ *dss p*

V : *u spr* ⟶ *a* , *car* , *Aa pln adn* , *car a* , *Am* - *Ap*

V' C : *cnz* , *Gb* , *lmf' mg* ; *co* - *ucv* ; *co* • *oss lng arc*

V C : *cnz* , *zg* , *spt* , *Gb* , *spt hor* - *lmf ims*^{4} *ar i ccv* , *k'* ;
Gb , *P* , *ucv*

Ai mrg' ; *o lng lun* , *o' ovl* ; *psn*^{0}

Erklärung der Formel:

Schale mit der rechten Klappe (mit deren Vorderteil) angewachsen; sehr ungleichklappig, insoferne die angewachsene Klappe convex und viel grösser ist als die linke, deckelförmige.

Linke Klappe: Der undeutliche Wirbel spiralförmig an die Vorderseite des Hauptteiles angedrückt; der vordere Dorsalrand in einem Winkel mit dem vorderen Ventralrand zusammenstossend, der hintere Ventralrand in einem Bogen in den hinteren Dorsalrand übergehend.

Rechte Klappe: Wirbel spiralförmig nach vorne gekrümmt und gekielt, der Vorderteil des Hauptteiles flach und angewachsen, durch einen Vorderkiel von dem Mittelteil und dem Hinterteile, welch letztere ineinander übergehen (d. h. durch keinen Kiel gesondert sind), geschieden.

Linke Klappe. Schloss: Ein Kegelzahn, rings geschlossene Knorpelgrube (*Gb*), hintere Ligamentfurche randlich; Knorpel in die Wirbelhöhle eingewachsen; der Knorpel mit einem länglichen gekrümmten Knöchelchen.

Rechte Klappe. Schloss: Ein Kegelzahn, nach aussen eine Zahngrube (*zg*) (für den Kegelzahn *cnz* der linken Klappe); eine Scheidewand (*Septum* = *spt*) trennt die Zahngrube von der geschlossenen Knorpelgrube *Gb*, während diese wieder durch eine horizontale Scheidewand (*spt hor*) von der hinteren Ligamentfurche gesondert wird, welch letztere sehr tief eingesenkt ist in eine nach innen gewendete concave *Area*, diese letztere wird begrenzt von der hinteren Uebergangskante.

Die geschlossene Knorpelgrube *Gb* wird durch die Knorpelplatte *P* von der Wirbelhöhle *ucv* geschieden.

Innenseite des Hauptteiles (*Ai*) etwas perlmutterartig; vordere Occlusornarbe lang und halbmondförmig, hintere oval; keine Mantelbucht.

Formel für Myochama (*anomioïdes* Stutchb.).

Ch adn • V ; Ch • rr dich , grn ; irg ; iäqv : V' cvx > V adn , pln ;
Ch mrg ~ Plicatulae
V' : ml' - spt , G , spt' , ml' ; (clf^0 *, zg'*^{0}*)*
V : cl crs , G • oss ptg , cs' crs
o ovl , o' rot ; psn^2 *, pal ; Mrz*

Erklärung der Formel:

Schale mit der rechten Klappe angewachsen; mit gabelig gespaltenen (*dichotomen* = *dich*), gekörnten (*grn*) Radialrippen, unregelmässig, ungleichklappig, indem die linke Klappe convexer ist als die angewachsene und flache rechte Klappe.

Schale perlmutterartig, einer *Plicatula* ähnlich (wegen der *dichotomen* Rippen).

Linke Klappe: Eine obsolete Marginalleiste (*ml'*) mit dem vorderen Knorpelgruben-*Septum* verwachsen, Knorpelgrube, hinteres *Septum*, eine hintere Randleiste. (Zur Aufnahme der vorderen Schlossleiste und des hinteren Kardinalzahnes der rechten Klappe ist weder Schlossleistenfurche noch eine Zahngrube vorhanden.)

Rechte Klappe: Eine dicke vordere Schlossleiste, Knorpelgrube mit einem fünfeckigen (*pentagonalen* = *ptg*) Knöchelchen, ein dicker hinterer Kardinalzahn.

Vordere Occlusornarbe oval, hintere rund; Mantelbucht mässig und von der Mantellinie getrennt; Rand rippenzähnig.

Bemerkung: *Myochama* ist wohl nur als ein verkümmerter Abkömmling von *Plicatula* anzusehen, wofür die Unregelmässigkeit der Schale, das Angewachsensein der rechten Klappe und ganz besonders die gegabelten (*dichotomen*) Rippen sprechen. Etwas schwieriger aber sind die Veränderungen, welche mit dem ursprünglichen *Plicatula*-Schlosse vorgegangen sind, zu erklären.

Zunächst ist zu bemerken, dass die in der freien linken Klappe von *Myochama* vor und hinter der Knorpelgrube auftretenden kleinen zahnartigen Erhabenheiten keine wirklichen Schlosszähnchen, sondern nur die Scheidewände (*Septen*) der Knorpelgrube sind und ganz den Knorpelgruben-*Septen* der ebenfalls freien linken Klappe von *Plicatula* entsprechen, und gleich wie bei *Plicatula* diese *Septen* zwischen die dicken Angelzähne der angewachsenen rechten Klappe zu liegen kommen, nämlich von jenen eingefasst werden, wenn die Schale geschlossen ist, so auch fassen bei *Myochama* die zwei dicken Schlosszähne (deren vorderer sich zu einer Schlossleiste *cl* verlängert hat) der rechten Klappe jene beiden *Septen* der linken Klappe (bei geschlossener Schale) zwischen

sich. Indem mit der Verquerung der vom Wirbel zum Bauchrande *(u ⟶ vs)* verlängerten *Plicatula*-Form, in der Richtung von der Vorder- zur Hinterseite der Schale *(a ⟶ p)* zugleich auch eine Verquerung, d. i. Verlängerung des Schlossteiles in derselben Richtung bewirkt wird (vgl. Verhandlungen und Mitteilungen Bd. XLVIII, 1898, S. 29 und 30), wie es nun mit *Myochama* geschehen ist, divergierten die bei *Plicatula* parallel neben einander gestandenen Angelzähne nach beiden Seiten, und nachdem bei *Myochama* (bei meinem Exemplar) die Vorderseite sich verlängert hat, so hat von den ursprünglich gleichgrossen Zähnen der rechten Klappe von *Plicatula* der vordere Angelzahn sich bei *Myochama* zu einer dem vorderen Dorsalrande genäherten Schlossleiste *(cl)* verlängert, während der hintere Angelzahn der *Plicatula* sich bei *Myochama* dem hinteren Dorsalrande näherte und wegen der Kürze desselben sich nicht verlängerte, sondern die Kürze beibehielt, als hinterer Kardinalzahn *(cs')*. Wenn nun aber diese beiden Zähne der rechten Klappe von *Myochama* durch ihre starke Divergenz und Verschiebung sich ihren Dorsalrändern überaus genähert haben, so mussten die schon bei *Plicatula* in der freien linken Klappe ihren Rändern stark genäherten beiden Angelzähne in der linken Klappe von *Myochama* noch weiter nach aussen, d. i. auf die betreffenden Dorsalränder selbst hinaufgeschoben und dadurch zu wirklichen Randleisten *(ml , ml')*, d. h. auf den Dorsalrändern selbst stehenden Leisten werden.

Mit dieser Umgestaltung der Schale ist natürlich auch eine Veränderung mit dem Tiere vor sich gegangen.

Ich glaube somit den Beweis geliefert zu haben, dass aus der schon im *Jura* auftretenden Gattung *Plicatula* die nur im lebenden Zustande anzutreffende Gattung *Myochama* in der oben dargestellten Weise sich entwickelt haben konnte, und damit zugleich auch den Beweis, dass mitunter auch „die leere Schale“ Fragen in betreff der Entwickelungsgeschichte zu beantworten im stande ist, wo die Beschaffenheit des Tieres allein die Antwort schuldig bleibt.

Zur Gruppe XIX. *(Leptodesmen.)*

Dr. Neumayr bemerkt in seiner „Einteilung der Bivalven“, dass kaum ein Zweifel darüber herrschen kann, dass *Gastrochaena* sich den *Desmodonten* aufs engste anschliesst und von irgend einer Form derselben abstammt. Ich hingegen erlaube mir aber diese

Behauptung sehr in Zweifel zu ziehen, indem zwischen *Gastrochaena* mit ihrem dünnen äusseren Ligamente und einem *Desmodonten* mit seinem inneren, auf einem breiten Löffel oder Platte ruhenden und vom äusserlichen Ligamente getrennten Knorpel wohl kaum eine nähere Verwandtschaft bestehen dürfte. Meiner Ansicht nach dürfte daher die Stammform von *Gastrochaena* nicht bei den *Desmodonten*, sondern weit eher in der Familie der *Mytiliden* zu suchen sein, und zwar halte ich das Genus *Modiola* Lam. für jene Stammform, von der *Gastrochaena* als Abkömmling anzusehen wäre, und glaube diese Ansicht in folgendem begründen zu können.

Schon der äussere *Habitus* einer *Gastrochaena* zeigt eine grosse Aehnlichkeit mit dem einer *Modiola*, wie denn auch der Name einer *Gastrochaenen*-Art, *Gastrochaena modiolina* Lam. nämlich, diese Aehnlichkeit andeutet, daher von Lamark sehr passend für dieselbe gewählt ist.

Denn beide Gattungen haben weit nach vorne liegende Wirbel, verkürzten Vorderteil und langen aufgeblasenen Hinterteil. Allerdings ist bei *Gastrochaena* die Schale an der Bauchseite, besonders nach vorne, sehr stark klaffend, aber auch bei *Modiola* ist schon eine deutliche Spalte an der Bauchseite der Schale bemerkbar.

Ferner haben beide Gattungen ein zahnloses Schloss und ein lineales Ligament, nur liegt es bei *Modiola* in einer Randfurche, während es bei *Gastrochaena* schon nach aussen gedreht und auf dem Dorsalrand auf einer äusserst dünnen Nymphe befestigt ist.

Was das Verwachsensein der Mantelränder und die Siphonen bei *Gastrochaena* anbelangt, so ist dies nur als ein weiteres Entwickelungsstadium und als Anpassungszustand anzusehen, wie auch bei anderen damit begabten Muscheln.

Dagegen hat *Gastrochaena* wie *Modiola* einen kleinen, zylindrischen oder fingerförmigen und gefurchten Fuss, der bisweilen byssustragend ist, also zeigt das mitunter vorkommende Vorhandensein eines *Byssus*, dass die Verwandtschaft zwischen diesen beiden Gattungen nicht eine so weit entfernte ist.

Um schliesslich meiner Ansicht in betreff der Abstammung der *Gastrochaena* von *Modiola* noch grössere Wahrscheinlichkeit zu verleihen, ist auch bei den *Modiolen* die Neigung vorhanden, um ihre Schale ein Nest zu bauen und sich in feste Körper einzubohren.

Zur Gruppe XX. *(Anadesmen.)*

Ich hatte bereits in meiner früheren Abhandlung S. 121 die Ansicht ausgesprochen, dass die *Pholadiden* sich wahrscheinlich aus den *Myaciden* entwickelt haben, indem der spatelförmige Fortsatz *(y)* der *Pholadiden* wohl nur eine Modifikation des „Löffels“ *(L)* von *Mya* ist, teile also in dieser Beziehung ganz die Ansicht Dr. Neumayrs.

Schliesslich folgen noch die Formeln einiger Bivalvengenera.

Formel für Tellina *(radiata* L.)
nebst der Schlossbildungsformel).

Ch äqv (V' cvx>̤ V) ; a—p 2> u—vs ; dss a>̤ dss p (dss p ⩦ dss a) ;
Ch pln - cvx , dxt - flx̤ ; vs p ipr ; V • rd plc' , V' •/. rd f' ;
lun ang , ar ang ; Ch p hs¹ ;

V' (II) : l̃s (mz) , lun i , →*ccs*← , →*cs' - N¹ lng , l̃s' (mz') ;*
↑← ↓ →↑← ↓
V (I) : lsg , ls , lun i - cs , *ccs'* , N¹ *lng , ls' , lsg'* ;
ls• •cs , ccs'• •ls' ;

$$\left.\begin{array}{l} Ai : o = o' ; V, V' psn^5 lgv ; V' \frac{psn}{2} - pal , \frac{psn}{2} - o \\ \qquad\qquad\qquad\quad V \frac{psn}{2} - pal , \frac{psn}{2} \cdot\cdot o \end{array}\right\} psn\ (V') \underset{\cdot\cdot}{>} psn\ (V)$$

Erklärung der Formel:

Schale fast gleichklappig *(äqv)* (indem die linke Klappe etwas convexer *(cvx>̤)* als die rechte ist); die Länge *(a—p)* der Schale ist doppelt so gross als deren Höhe *(u—vs)*; der vordere Dorsalrand ist um ein geringes grösser *(>̤)* als der hintere (indem der hintere Dorsalrand fast so gross (⩦) als der vordere ist); Schale planconvex, etwas nach rechts gebogen *(dxt - flx̤)*; der Ventralrand hinten, d. i. hinter der Mitte eingedrückt *(ipr = impressus)*; rechte Klappe mit einer obsoleten Radialfalte, linke Klappe mit einer obsoleten Radialfurche; *Lunula* und *Area* schmal; Schale hinten schwach klaffend *(hs¹)*.

Linke Klappe: Ein unechter vorderer Seitenzahn *(l̃s)* (indem derselbe nur eine zahnartige Erhöhung des vorderen Dorsalrandes, also ein Rand- oder Marginalzahn = *mz* ist); ein von der Innenseite der *Lunula* getrennter vorderer Doppelzahn, dann ein mit der langen inframarginalen Nymphe verbundener hinterer einfacher Zahn, endlich ein hinterer unechter Seitenzahn oder Marginalzahn *(l̃s')*.

Rechte Klappe: Eine vordere Seitenzahngrube (zur Aufnahme des vorderen Marginalzahnes der rechten Klappe), ein vorderer Seitenzahn, ein mit der Innenseite der *Lunula* verwachsener vorderer Cardinalis, ein hinterer

Doppelzahn von der Nymphe getrennt, ein hinterer Seitenzahn und eine hintere Seitenzahngrube (zur Aufnahme des hinteren Rand- oder Marginalzahnes der rechten Klappe).

Der vordere Seitenzahn ist vom vorderen einfachen Zahn entfernt *(ls• •cs)*, so auch der hintere Seitenzahn vom hinteren Doppelzahn *(ccs'• •ls')*.

Innenseite der Schale: Occlusornarben gleich gross; Mantelbucht sehr gross und zungenförmig; linke Klappe: erste Hälfte der Mantelbucht mit der Mantellinie vereinigt, zweite Hälfte der Mantelbucht von der Mantellinie getrennt, indem sie ungefähr in deren Mitte sich erhebt, gegen die vordere Occlusornarbe aufsteigt und dieselbe berührt, während in der rechten Klappe die zweite Mantelbuchthälfte sich der vorderen Occlusornarbe nur nähert: also ist die Mantelbucht der linken Klappe etwas grösser als jene der rechten Klappe.

Die Schlossbildung beginnt auf der rechten Klappe, indem der mit der Innenseite der *Lunula* verwachsene vordere Cardinalis *(lun i - cs)* durch seine Erhebung (↑) in der linken Klappe die Lamellen von der Innenseite der *Lunula* lostrennt, so dass sie von derselben ab- und gegen die Mitte des Schlosses schnellen; durch ihre Erhebung (↓) teilen sie die Schlosslamellen der rechten Klappe von einander, und so schreitet die Spaltung von Klappe zu Klappe fort, bis der mit der Nymphe verbundene hintere Cardinalis *(cs' - N')* der linken Klappe den hinteren Doppelzahn *(ccs')* der rechten Klappe von der Nymphe abtrennt, und damit die Schlossbildung endet.

Formel für Tellinella *(virgata* L.).

Ch iäqv (V' cvx > V) , rstr , p dxt - flx ; V • rd plc , V' •/. rd f ;
p hs^2 *;*

C ∼ C Tellinae

Ai : o lng - ovl , o' orb ; psn^4 *lat - lgv - lin - o ;* $\frac{psn}{2}$ *-pal ,* $\frac{psn}{2}$ *asc - lin - o ;*
psn (V̄') ≥ psn (V)

Erklärung der Formel:

Schale ungleichklappig (indem die linke Klappe convexer als die rechte Klappe ist), geschnäbelt, hinten nach rechts gebogen; rechte Klappe mit einer Radialfalte, der in der linken Klappe eine Radialfurche entspricht (•/.); hinten ziemlich klaffend.

Schloss ähnlich dem Schlosse von *Tellina*.

Innenseite: Vordere Occlusornarbe länglich oval, hintere kreisförmig; Mantelbucht sehr gross, breitzungenförmig, mittelst einer feinen Linie mit der vorderen Occlusornarbe verbunden *(psn - lin - o)*; die eine Hälfte der Mantelbucht ist mit der Mantellinie verbunden ($\frac{psn}{2}$ *- pal*), die zweite, die aufsteigende (*ascendens* = *asc*) von derselben getrennt und durch die eben erwähnte feine Linie (*lin*) mit der vorderen Occlusornarbe verbunden (*pal ,* $\frac{psn}{2}$ *asc - lin - o*).

Die Mantelbucht der linken Klappe ist etwas grösser als jene der rechten Klappe.

Ueber die Ursache der Entstehung der Radialfalte und Radialfurche, sowie über die Ungleichheit der Mantelbucht in den beiden Klappen bei den *Tellinen*, siehe meine Abhandlung in den Verhandlungen und Mitteilungen Bd. XVII, 1866, Seite 29 bis 31.

Formel für Homala (*triangularis* Chemn.).

Ch ovl - *trg* , *pln* , *iäql* (*u -p* > *u—a*) , *hs'* ; *V* : *Ap* • *lin und* ;
V • *rd pl'* , *V'* • *rd f'* ; lun^{0} , *ar lng lanc* ;
V' : *cl—z* , *ccs'* , *cs'* , N^{1} , ls'^{0}
V : *cl—z trg* - *cs* , *ccs'* , N^{1} - *ls'*
Ai : *o ovl* , *o' orb* ; *V'* , *V* : *psn* - *pal* ; *V'* : psn^{5}—*o* ; *V* : psn^{4} •• *o*

Erklärung der Formel:

Schale eiförmig dreieckig, flach, ungleichseitig (indem die Hinterseite grösser als die Vorderseite ist), schwach klaffend; auf der rechten Klappe ist die Hinterseite mit wellenförmigen (*undatus* = *und*) Linien verziert.

Rechte Klappe mit einer obsoleten Radialfalte; linke Klappe mit einer obsoleten Radialfurche. Keine *Lunula, Area* lang, lanzettförmig.

Linke Klappe: Schlossleiste in einem Zahn endigend, rudimentärer Doppelzahn, schwacher Cardinalis, inframarginale Nymphe, kein Seitenzahn.

Rechte Klappe: Schlossleiste in einen dreieckigen Zahn auslaufend, derselbe schliesst sich an den Cardinalis, ein schwacher Doppelzahn, Nymphe, an welche sich ein hinterer Seitenzahn (der mit jener vereinigt ist) anschliesst.

Innenseite: Ovaler vorderer Muskeleindruck, hinterer kreisförmig; in beiden Klappen ist die Mantelbucht mit der Mantellinie vereinigt; aber in der linken Klappe ist die grösste Mantelbucht (psn^{5}), da sie bis zur vorderen Muskelnarbe reicht (*psn—o*), d. h. dieselbe berührt (*psn* - *o*), während in der rechten Klappe die Mantelbucht zwar sehr gross ist (psn^{4}), aber der vorderen Muskelnarbe sich nur nähert (*psn* •• *o*).

Formel für Cyrenoida (*duponti* Joann.).

Ch orb , tns^{4} ∘ *epd* , *äqv* , *cls* ;
V' : *dss a* ‖ *d* ⁏ *cs* ⊥ *Cm* , ls^{0} , ls'^{0}
V : *dss a* ‖ *d e* ⁏ *cs'* ; *d e* ‖ *d i* ⁏ *cs a* ; *dss a* ‖ *d e* ‖ *d i* ; *cs a* ‖ *cs p* ⊥ *Cm* , ls^{0} , ls'^{0}
o = *o'* ; *pal* • *psn*

Erklärung der Formel:

Schale kreisförmig, sehr dünnschalig, mit *Epidermis*, gleichklappig, geschlossen.

Linke Klappe: Ein dem vorderen Dorsalrande paralleler Leistenzahn (*d*) oben vereinigt mit einem auf dem Schlossrande (*Cm*) senkrecht stehenden Kardinalzahn, keine Seitenzähne.

Rechte Klappe: Ein dem vorderen Dorsalrande paralleler äusserer Leistenzahn (*d e*), derselbe oben vereinigt mit dem hinteren kurzen Kardinalzahn; dem äusseren Leistenzahn ist wieder parallel ein innerer Leistenzahn (*d i*) und dieser letztere ist wieder oben vereinigt mit dem vorderen kurzen Kardinalzahn; die

Leistenzähne sind einander und dem Dorsalrande parallel, und die kurzen Schlosszähne ebenfalls einander parallel und stehen beide senkrecht auf dem Schlossrand. Keine Seitenzähne.

Occlusornarben einander gleich; Mantellinie mit einer Bucht.

Formel für Glauconome *(rugosa).*

Ch lng - ovl , äqv , iäql (u—p 2> u—a) ; Ch • epd vrd

V' : cs , ccs , d' - N

V : cs a , cs m , dd' , N

o = o' ; psn^4 *asc , pal*

Erklärung der Formel:

Schale länglich-oval, gleichklappig, ungleichseitig (indem die Hinterseite zweimal grösser als die Vorderseite ist); Schale mit grüner *Epidermis.*

Linke Klappe: Ein vorderer Kardinalzahn, ein Doppelzahn und ein mit der Nymphe verwachsener hinterer Leistenzahn.

Rechte Klappe: Ein vorderer Kardinalzahn, ein mittlerer Cardinalis und ein von der Nymphe getrennter, hinterer doppelter Leistenzahn (*dd'*).

Occlusornarben einander gleich; Mantelbucht sehr tief und aufsteigend, ist von der Mantellinie getrennt.

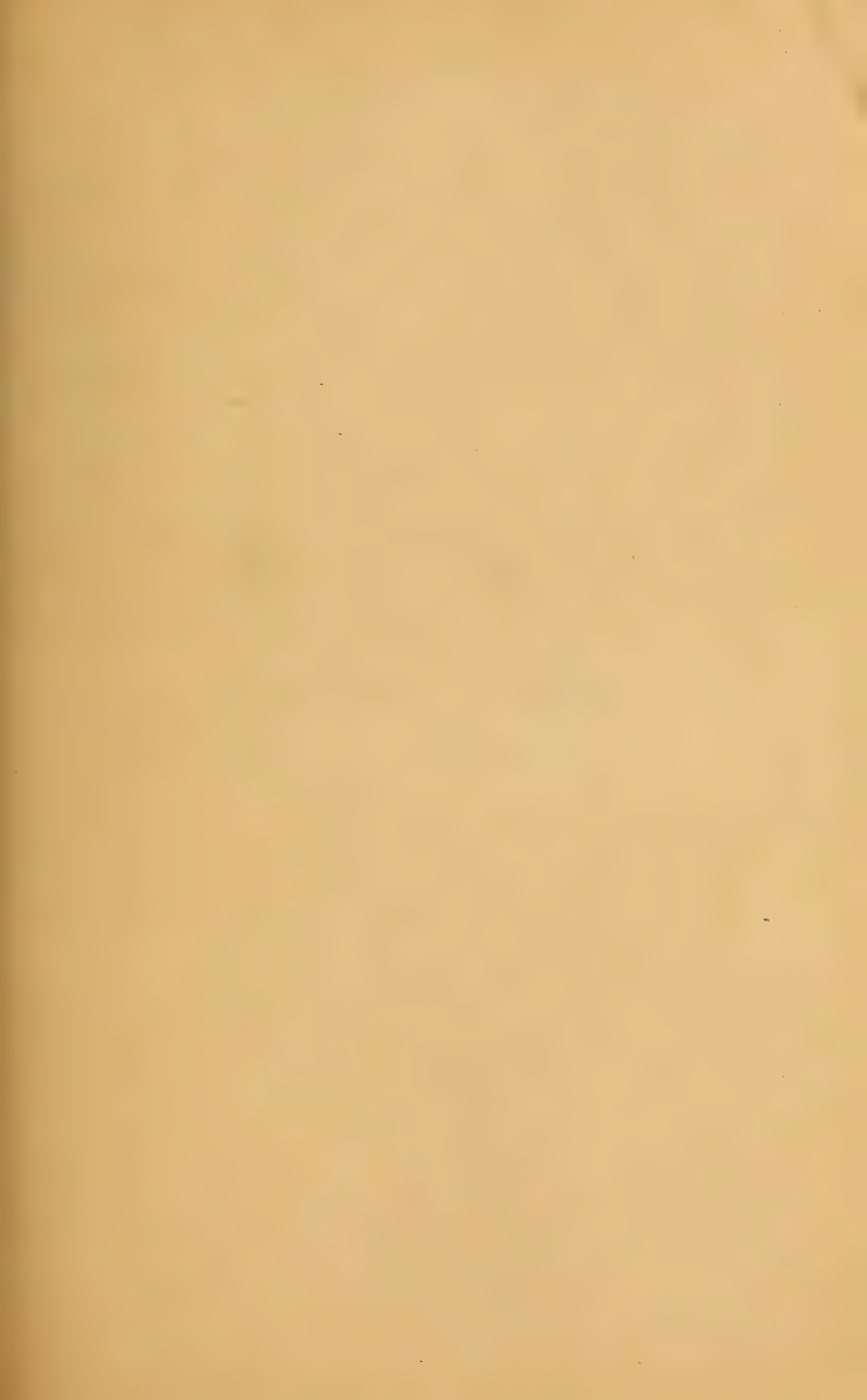
Berichtigungen

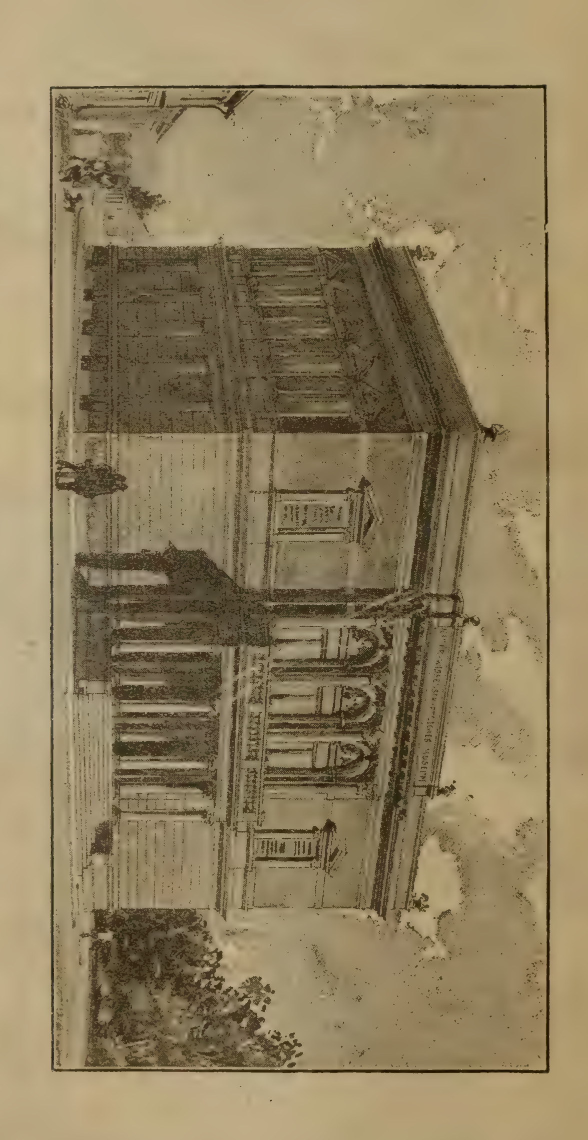
in der Abhandlung „Ueber die Bildung und Entwickelung des Bivalven-Schlosses“ (Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften Bd. XLVIII, 1898).

Seite 27 Zeile 11 u. 13 von unten statt *k'* richtiger *k‘*
„ 28 „ 13 von oben „ *lm'* „ *lm‘*
„ 28 „ 15 „ „ „ *ar'* „ *ar‘*
„ 28 „ 19 „ „ „ *gk'* „ *gk‘*
„ 29 „ 5 „ „ „ *k'* „ *k‘*
„ 29 „ 7 von unten „ Wirbeln richtiger Wirbel
„ 47 „ 19 von oben „ *Ortrea* „ *Ostrea*
„ 49 „ 18 „ „ „ Name „ Namen
„ 52 „ 4 „ „ „ Verbreiteter richtiger Verbreiterter
„ 52 „ 18 „ „ „ *Homidonax* „ *Hemidonax*
„ 53 „ 9 „ „ „ *lc‘* richtiger *ls‘*
„ 56 „ 8 von unten „ ×, ×‘ richtiger *x*, *x‘*
„ 59 „ 7 von oben „ fast richtiger fest
„ 70 „ 3 „ „ „ *lmf'* „ *lmf‘*
„ 74 „ 1 „ „ „ drei „ vier
„ 79 „ 15 „ „ „ *Schizodonlen* richtiger *Schizodonten*
„ 83 „ 14 „ „ „ *Genius* richtiger *Genus*
„ 89 „ 1 „ „ „ *cs* richtiger cs^0
„ 89 „ 3 „ „ „ Hauptzahn richtiger Schlosszahn fehlt
„ 92 „ 6 von unten „ gleichlappig „ gleichklappig
„ 94 „ 5 „ „ „ *orb cpr* „ *orb*, *cpr*
„ 94 „ 1 „ „ „ psn^0 — *M lvs* „ psn^0 ; *M lvs*
„ 95 „ 2 von oben ist zwischen kreisförmig und zusammengedrückt ein Komma (,) zu setzen.
Seite 95 Zeile 20 von unten statt *tubercuiatum* richtiger *tuberculatum*
„ 95 „ 9 „ „ „ Kardinalschlosses „ *Cardium*-Schlosses
„ 100 „ 1 „ „ „ *oncamerata* richtiger *concamerata*
„ 101 „ 23 „ „ „ ; richtiger :
„ 103 „ 2 von oben „ *Aa*, ang^4 richtiger *Aa* ang^4
„ 105 „ 15 von unten „ seinen richtiger feinen
„ 105 „ 10 „ „ „ seine „ feine
„ 107 „ 18 „ „ „ *lmt* • *er* „ *lmt‘ er*
„ 109 „ 19 von oben „ *Panoquaea* richtiger *Panopaea*
„ 111 „ 2 von unten hat der in der Klammer stehende Buchstabe *a* wegzubleiben.

Seite 116 Zeile 19 von oben statt Linie richtiger Linien
„ 117 „ 14 von unten „ Neumann richtiger Neumayr
„ 130 „ 16 von oben „ zusammengeschrupft richtiger zusammengeschrumpft
Seite 136 Zeile 5 von oben statt - *lm*' richtiger - *lm*'
„ 137 „ 21 von unten „ *Rn az*^{0} „ *Rn* , *az*^{0}
„ 137 „ 12 „ „ „ *Byssanodorta* richtiger *Byssanodonta*
„ 138 „ 9 „ „ „ *cs* richtiger *cs*^{0}
„ 141 „ 12 „ „ „ (*Tm*) richtiger (*Fm*)
„ 143 „ 9 von oben „ (*Mörch*) „ *Mörch*
„ 145 „ 13 „ „ „ *Anomalocardia* Kl. richtiger *Anomalocardia* Schuhm.

Bei Tafel III, Fig. 40 *(Soletellina Diphos L.)* ist die obere auf der Nymphe *N* liegende Linie zu kurz gezogen und ohne Bezeichnung geblieben. Diese Linie ist ähnlich wie bei den Figuren 41 und 42 nach beiden Seiten zu verlängern und das vordere Ende mit x und das hintere mit x' zu bezeichnen.





VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN

DES

SIEBENBÜRGISCHEN VEREINS

FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

ZU HERMANNSTADT.

LI. BAND, JAHRGANG 1901.

HERMANNSTADT.
BUCHDRUCKEREI JOS. DROTLEFF. INHABER: PETER DROTLEFF.
1902.



VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN

DES

SIEBENBÜRGISCHEN VEREINS

FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

ZU HERMANNSTADT.

LI. BAND, JAHRGANG 1901.

HERMANNSTADT.
BUCHDRUCKEREI JOS. DROTLEFF. INHABER: PETER DROTLEFF.
1902.



Inhalt.

Abhandlungen.



Vereins-Ausschuss

gewählt am 22. Januar 1901, mit der Mandatsdauer bis Ende Dezember 1903.

Vorstand:
Dr. phil. Carl F. Jickeli.

Vorstand-Stellvertreter:
Dr. phil. Josef Capesius.

Schriftführer:
Dr. med. Daniel Czekelius.

Kassier:
Paul Theil.

Bibliothekar:
Johann Bredt.

Museums-Direktor: **M. v. Kimakowicz.**

Kustoden:

Zoologische Vereinssammlung mit Ausnahme der Lepidopteren **M. v. Kimakowicz.**
Lepidopteren . . . . **Dr. D. Czekelius.**
Botanische Vereinssammlung . . . . **Josef Schullerus.**
Geologisch-mineralogische Vereinssammlung . . . . **Otto Phleps.**
Ethnographische Vereinssammlung . . . . **Franz Michaelis.**

Ausschuss-Mitglieder:

Gustav Bedeus v. Scharberg.
Gustav Capesius.
Adolf Gottschling.
Johann Gromer.
Karl Henrich.
Albert Mangesius.
Oskar Pastior.
Julius Römer.
Dr. Arthur v. Sachsenheim.
Friedrich v. Sachsenheim.
Dr. Heinrich Schuller.
Gustav Sigerus.
Dr. Hermann Süssmann.
Wilhelm v. Vest.

Medizinische Sektion.*)

Obmann:
Dr. Eugen Conrad.

Schriftführer:
Dr. Heinrich Göllner.

Kassier:
Dr. Ernst Kisch.

---

*) Nach den in der Generalversammlung vom 28. Dezember 1887 angenommenen Satzungen haben Obmann und Schriftführer der Medizinischen Sektion Sitz und Stimme in den Versammlungen des Hauptvereines.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften.

I. Ehrenmitglieder.

Eötvös, Baron Dr. Roland, Excellenz, Präsident der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest.
Hann, Dr. Julius, Direktor der k. k. meteorologischen Zentralanstalt in Wien.
Thalmann Gustav, Obergespan und Graf der Sachsen in Hermannstadt.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Agassiz Alex., Direktor des Museums für vergleichende Zoologie in Cambridge, Nordamerika.
Barth Josef, ev. Pfarrer in Langenthal.
Boeck, Dr. Christian, Professor in Christiania.
Boettger, Dr. Oskar, Professor in Frankfurt a. M.
Brunner v. Wattenwyl, Karl, Ministerialrat im k. k. Handelsministerium in Wien.
Brusina Spiridion, o. ö. Professor und Direktor des zoologischen Museums in Agram.
Chizer, Dr. Cornel, Ministerialrat in Budapest.
Entz, Dr. Géza, Professor am k. Polytechnikum in Budapest.
Favario Antonio, Professor an der k. Universität in Padua.
Fischer, Dr. Theobald, Professor in Marburg.
Flatt Karl v., Gutsdirektor in Rév-Lugos bei Elesd.
Fröhlich, Dr. Isidor, Professor an der k. Universität in Budapest.
Gredler Vincenz P., Gymnasialdirektor in Botzen.
Herman Otto, Chef der ung. ornith. Centrale in Budapest.
†Holub, Dr. Emil in Wien.
Horvath, Dr. G., Direktor am Nationalmuseum in Budapest.
Hopffgarten Max. Freiherr v. in Mühlverstädt bei Langensalza.
Jolis, Dr. August le, Sekretär der naturforschenden Gesellschaft in Cherbourg.
Kinkelin, Dr. Friedrich, Professor in Frankfurt a. M.
Kolombatovics Georg, Professor an der Staatsrealschule in Spalato.
Kraatz, Dr. Gustav in Berlin.
Kraus, Dr. med. Heinrich, praktischer Arzt in Schässburg.
Lehmann, Dr. F. W. Paul, Direktor des Schiller-Gymnasiums in Stettin.
Melion, Dr. med. Josef in Brünn.
Noth A., Bergdirektor in Barwinek (Galizien).
Pax, Dr. phil. Ferdinand, Prof. und Direktor des botanischen Gartens in Breslau.

Richthofen, Dr. Ferdinand Freiherr v., Professor und Präsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin.
Rohmeder, Dr. W., Schulrat a. D. in München.
Scherzer, Dr. Karl Ritter v., Excellenz, k. u. k. Gesandter und bevollm. Minister a. D. in Görtz.
Schübler F. Christian, Direktor des botanischen Gartens in Christiania.
Seidlitz, Dr. Georg, Professor in München.
Staes Cölestin, Präsident der malacologischen Gesellschaft in Brüssel.
Steindachner, Dr. Franz, Hofrat, Intendant der k. k. Hofmuseen in Wien.
Strobl P. Gab., Professor in Admont (Steiermark).
Tschusi zu Schmidhofen, Viktor Ritter v., Villa Tännenhof bei Hallein (Salzburg).

III. Durch Stiftung bleibende Mitglieder.

Binder Franz, weil. k. k. Vizekonsul in Chartum.
Binder Gustav, Mag. d. Pharm., weil. Apotheker in Heltau.
Binder Heinrich, Mag. d. Pharm., weil. Apotheker in Klausenburg.
Breckner, Dr. med. Andreas, weil. prakt. Arzt in Agnetheln.
Friedenfels Eugen Freiherr v., weil. k. k. Hofrat in Wien.
Gewerbe-, Spar- und Vorschussverein in Schässburg.
Le Comte Teofil, weil. in Lesines (Belgien).
Lichtenfels Rudolf Peitner v., weil. k. k. Ministerialrat und Vorstand der Salinen-Direktion in Gmunden.
Kayser, Dr. G. A., weil. Apotheker in Hermannstadt.
Neugeboren J. Ludwig, weil. ev. Pfarrer in Freck.
Reissenberger Ludwig, weil. Professor am ev. Gymnasium in Hermannstadt.
Schlauf Ignaz, weil. röm.-kath. Stadtpfarrer in Hermannstadt.
Stadtvertretung der königl. freien Stadt Sächsisch-Regen.
Siaguna Andreas Freiherr v., weil. griech.-orient. Erzbischof und Metropolit in Hermannstadt.
Spar- und Vorschussverein in Agnetheln.
Spar- und Hypotheken-Kreditverein in Schässburg.
Velicska Ludwig, weil. Gutsbesitzer in Babolna bei Broos.
Vorschuss-Verein in Hermannstadt.

IV. Ordentliche Mitglieder.

Albrich Karl, Direktor des ev. Gymnasiums in Hermannstadt.
Albrich Karl jun., scientifischer Leiter der Realschule in Hermannstadt.
Antoni Karl, Rektor in Broos.
Arz Gustav, ev. Pfarrer und Dechant in Urwegen.
Arz Gustav, ev. Pfarrer in Dobring.

Bacon, Dr. J., Stadtphysikus in Schässburg.
Ballmann, Dr. Heinrich, Leiter der Kaltwasserheilanstalt in Semmering.
Bedeus Gustav v. Scharberg, Komitats-Vizenotär in Hermannstadt.

Bell Albert, Mädchenschuldirektor in Hermannstadt.
Berger Andreas, k. u. k. Major in Maros-Vásárhely.
Berwerth, Dr. Friedrich, Universitäts-Professor und Kustos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.
Beu, Dr. Elias, prakt. Arzt in Hermannstadt.
Bielz, Dr. Julius, prakt. Arzt in Hermannstadt.
Binder Friedrich, Privatier in Mühlbach.
Binder Gustav, Mag. d. Pharm. und Gutsbesitzer in Langenthal.
Binder Karl, Apotheker in Werschetz.
Birthler Friedrich, k. ung. Gerichtsrat i. P. in Sächsisch-Regen.
Böckh Johann, Vorstand der k. ung. geolog. Anstalt in Budapest.
Boltres, Dr. med. Fr., prakt. Arzt in Tartlau.
Both Samuel, Mädchenschuldirektor in Schässburg.
Borger Samuel, Landesadvokat in Hermannstadt.
Borger Viktor Hugo, Fabrikant in Hermannstadt.
Branovatzky, Dr. med. Gustav, Stadtphysikus in Kronstadt.
Bredt Johann, Professor an der Realschule in Hermannstadt.
Breinstörfer Gustav, Apotheker in Hermannstadt.
Br. Brukenthal'sches Museum in Hermannstadt.

Califariu, Dr. Nicolaus, Gemeindearzt in Szeliste.
Capesius Alfred, Bankbeamter in Hermannstadt.
Capesius Ernst, Apotheker in Schässburg.
Capesius Gustav, Professor in Hermannstadt
Capesius, Dr. Josef, Seminardirektor in Hermannstadt.
Collegium ev.-ref. in Maros-Vásárhely.
Conrad Julius, Oberrealschul-Professor i. P. in Hermannstadt.
Copony Wilhelm, Bankbeamter in Hermannstadt.
Csallner K. H., Ingenieur in Bistritz.
Czekelius, Dr. Daniel, Stadtphysikus in Hermannstadt.

Deubel Friedrich, Entomologe in Kronstadt.
Draghicénu Mathias, Ingenieur in Bukarest.
Drotleff Josef, Bürgermeister in Hermannstadt.

Fabritius, Dr. August, Augenarzt in Kronstadt.
Falk Bertha, Kaufmannsgattin in Reps.
Falk Karl, Advokaturs-Konzipist in Hermannstadt.
Fekete, Dr. A., k. u. k. Regimentsarzt in Hermannstadt.
Ferderber Sigmund, Produktenhändler in Hermannstadt.
Ferentzi Stefan, Direktor des k. ung. Staatsgymnasiums in Hermannstadt.
Fikentscher Otto, Maler in Grötzingen bei Karlsruhe.
Flechtenmacher, Dr. med. Karl in Kronstadt.
Folberth, Dr. med. Friedrich, Bezirksarzt in Mediasch.
Fritsch, Dr. Karl, k. u. k. Stabsarzt a. D. in Sächsisch-Regen.
Fronius Ludwig, Weinhändler in Hermannstadt.

Fülöp, Dr. Franz, Sekundararzt der Landesirrenanstalt in Hermannstadt
Fuss, Dr. Friedrich, Sekundararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.
Fuss Michael, Professor am ev. Gymnasium in Hermannstadt.

Göbbel Johann G., Direktor der Stearinkerzenfabrik in Hermannstadt.
Göbbel Karl, Treibriemenfabrikant in Hermannstadt.
Göckel Samuel, k. u. k. Cheftierarzt in Hermannstadt.
Göllner, Dr. Heinrich, prakt Arzt in Hermannstadt.
Göllner Wilhelm, Spiritusfabrikant in Hermannstadt.
Gottschling Adolf, scientifischer Leiter der Realschule i. P. in Hermannstadt.
Grasser, Dr. Otto, prakt. Arzt in Hermannstadt.
Gromer Johann, Baumeister in Hermannstadt.
Gundhart, Dr. med. Karl, Stadtarzt in Hermannstadt.
Gusbeth, Dr. med. Eduard, prakt. Arzt in Kronstadt.
Gutt Robert, Sparkassa-Kontrollor in Hermannstadt.

Hahn Josef, Elementarschul-Professor in Hermannstadt.
Hamrodi Joh. Traugott, Kaufmann in Hermannstadt.
Haner Rudolf, ev. Pfarrer in Arbegen.
Hannenheim Karl v., k. Gerichtsrat i. P. in Hermannstadt.
Hannenheim, Dr. Stefan v., Primararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.
Haupt, Dr. Gottfried, Stadtphysikus in Bistritz.
Hellwig, Dr. E., Bezirksarzt in Sächsisch-Regen.
Heltner, Dr. Wilhelm, k. u. k. Oberstabsarzt in Hermannstadt.
Henrich Karl, Mag. der Pharm. in Hermannstadt.
Henrich Viktor, Oberförster in Talmatsch.
Herberth Heinrich, Professor des ev. Gymnasiums i. P. in Hermannstadt.
Herberth Peter, Wanderlehrer in Hermannstadt.
Hess, Dr. Julius, Kreisarzt in Gross-Scheuern.
Hienz Adolf, Mag. d. Pharm., Apotheker in Mediasch.
Hoch Josef, ev. Pfarrer in Wurmloch.
Höhr Heinrich, Professor in Schässburg.
Horedt Josef, ev. Pfarrer in Kleinscheuern.

Irtl, Dr. Adolf, Operateur in Wien.

Jahn, Dr. Karl, Professor an der k. Oberrealschule in Kronstadt.
Jahn Franz, Kaufmann in Hermannstadt.
Jancsik, Dr. Emerich, k. ung. Gerichtsarzt in Hermannstadt.
Jekelius, Dr. med. Fr., Stadtarzt in Kronstadt.
Jickeli Bertha geb. Krasser, Kaufmannsgattin in Hermannstadt.
Jickeli, Dr. phil. Carl F., Kaufmann in Hermannstadt.
Jikeli Karl, Mag. d. Pharm., Apotheker in Hermannstadt.
Jikeli, Dr. Friedrich, Stadtphysikus a. D. in Hermannstadt.
Jucho, Dr. Franz, Magist. der Pharm. in Hermannstadt.

Kästner Viktor, ev. Pfarrer in Kerz.
Kaiser, Dr. Johann in Wien.
Kenzel Adolf, Riemer in Hermannstadt.
Kerschner Johann, Sparkassabeamter in Hermannstadt.
Kessler Gustav, k. u. k. Marine-Kommissär in Hermannstadt.
Kessler Hans, Selchwaren-Fabrikant in Hermannstadt.
Kessler Johann, Salamifabrikant in Hermannstadt.
Kieltsch, Dr. Julius, Dirigierender Primararzt a. D. in Klosterneuburg.
Kimakowicz Mauritius v., Museumsdirektor in Hermannstadt.
Kinn Gustav, ev. Pfarrer in Deutsch-Zepling.
Kinn Gustav, Gymnasialprofessor in Sächsisch-Regen.
Kisch, Dr. Ernst, Kreisarzt in Hermannstadt.
Kiszling Gustav, Bankbeamter in Hermannstadt.
Klein Ludwig, Landesadvokat in Hermannstadt.
Klement Robert, Photograph in Előpatak.
Klöss Viktor, Professor am ev. Gymnasium in Hermannstadt.
König, Dr. Heinrich, prakt. Arzt in Budapest.
König Michael, Professor in Mediasch.
Konnerth Josef, ev. Pfarrer in Grossau.
Konrad, Dr. Eugen, Direktor der Landesirrenanstalt in Hermannstadt.
Konradsheim Wilhelm Freiherr v., k. u. k. Hofrat in Wien.
Kovács, Dr. Geisa, Kreisarzt in Talmatsch.
Krafft Carl Wilhelm jun., Buchdruckereibesitzer in Hermannstadt.
Krafft Wilhelm sen., Buchdruckereibesitzer in Hermannstadt.
Kraus, Dr. Friedrich, Komitats-Physikus in Schässburg.
Kreutzer, Dr. Karl, k. u. k. Stabsarzt in Arad.

Lander Gustav, ev. Pfarrer in Henndorf bei Schässburg.
†Lassel August, weil. Hofrat in Kronstadt.
Lehrmann, Dr. med. Julius, Bezirksarzt in Reussmarkt.
Leonhardt W., Chemiker und Kaufmann in Schässburg.
Lewitzky Karl, Stadtprediger in Mühlbach.
Lexen Friedrich, Professor in Kronstadt.
Lindner, Dr. Ernst, Zahnarzt in Hermannstadt.
Lindner, Dr. Gustav, Universitäts-Professor a. D. in Hermannstadt.

Mallasz Josef, Ministerial-Rechnungs-Offizial in Budapest.
Mangesius Albert, Forstmeister der sächs. Universität in Hermannstadt.
Mangesius Hermann, Stuhlrichter in Reussmarkt.
Markovinovich, Dr. Viktor, Stadtphysikus in Broos.
Meltzl, Dr. Oskar v., Direktor der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt.
Melzer Andreas, Gymnasialprofessor in Hermannstadt.
Melzer, Dr. Fritz, prakt. Arzt Schässburg.
Melzer Wilhelm, Reichstagsabgeordneter in Schässburg.
Michaelis Franz, Buchhändler in Hermannstadt.
Michaelis Hermann, Lehramtskandidat in Sächsisch-Regen.
Möferdt Johann, k. ung. Sektionsrat a. D. in Hermannstadt.

Möferdt Josef, Rotgerber und Gemeinderat in Hermannstadt.
Mosing, Dr. Wilhelm v., k. u. k. Stabsarzt in Pola.
Müller D. Friedrich, Bischof der ev. Landeskirche A. B. in Hermannstadt.
Müller Friedrich, Mag. d. Pharm., Apotheker in Naszod.
Müller Heinrich, ev. Pfarrer in Schellenberg.
Müller Karl, Mag. d. Pharm., Apotheker in Hermannstadt.
Müller, Dr. Karl, Apotheker in Hermannstadt.

Nagy, Dr. Desiderius, Primararzt in Hermannstadt.
Nendwich Wilhelm, Kaufmann in Hermannstadt.
Neugeboren Franz, Chemiker und Fabriksbesitzer in Jena.
Neustädter, Dr. med. Fr., prakt. Arzt in Heldsdorf.
Nussbächer, Dr. Hans, Kreisarzt in Hermannstadt.
Nussbächer, Dr. med. Viktor, Stadtarzt in Kronstadt.

Obergymnasium A. B. in Bistritz.
Obergymnasium A. B. in Hermannstadt
Obergymnasium A. B. in Kronstadt.
Obergymnasium A. B in Mediasch.
Obergymnasium A. B. in Schässburg.
Obert, Dr. Franz, ev. Stadtpfarrer in Kronstadt.
Obert, Dr. Julius, Primararzt in Schässburg.
Osthaus Karl Ernst in Hagen, Reg.-Bez. Arnsberg, Westphalen.
Otto, Dr. Wilhelm, Primararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.

Pankiewicz Julius, Privatier in Hermannstadt.
Pastior Oskar, Stadttierarzt in Hermannstadt.
Paul W., Fabrikant in Kronstadt.
Petkofsky A., Beamter in Hermannstadt.
Peter, P. Georg, Professor an der k. u. k. Inftr.-Kadettenschule in Hermannstadt.
Petri, Dr. phil. Karl, Direktor in Schässburg.
Pfaff Josef, Fabriks-Direktor in Innsbruck.
Phleps Franz, Tafelrichter in Maros-Vásárhely.
Phleps, Dr. Karl, prakt. Arzt in Hermannstadt.
Phleps Otto, Professor an der Mädchenschule in Hermannstadt.
Pildner M., Mädchenschullehrer in Hermannstadt.
Pissel Karl, Mag. d. Pharm. in Hermannstadt.
Popea Nikolaus, gr.-or. Bischof in Karansebes.
Popescu Th., Kaufmann in Hermannstadt.
Popp, Dr. Johann, k. u. k. Oberstabsarzt in Kronstadt.

Rehner Thomas, akad. Rektor in Reussmarkt.
Reissenberger Fritz, Professor in Hermannstadt.
Reissenberger, Dr. Ludwig, Bahnarzt in Hermannstadt.
Resch, Dr. Ernst v., Kreisarzt in Heltau.
Rietz Gustav, Kaufmann in Bukarest.
Robitschek, Dr. Wilhelm, k. u. k. Stabsarzt in Hermannstadt.

Römer Julius, Professor in Kronstadt.
Roth Ludwig, Lutherhaus-Lehrer in Hermannstadt.

Sachsenheim, Dr. A. v., Sekundararzt im Franz Josef-Bürgerspital in Hermannstadt.
Sachsenheim Friedrich v., ev. Pfarrer in Baassen.
Schell Heinrich, Lehrer in Heltau.
Scherer Friedrich, Tuchfabrikant in Hermannstadt.
Schochterus Karl, Siechenhaus-Verwalter in Hermannstadt.
Schobel Josef jun., Oekonom in Hermannstadt.
Schollmeier Hugo, Ingenieur in Hermannstadt.
Schoppelt Heinrich, k. u. Staatsobertierarzt in Hermannstadt.
Schuller, Dr. med. H., prakt. Arzt in Neustadt.
Schuller, Dr. Heinrich, Bezirksarzt in Hermannstadt.
Schulleri, Dr. med. Emerich in Broos.
Schullerus Franz, ev. Pfarrer in Marpod.
Schullerus Josef, Seminarprofessor in Hermannstadt.
Schuster Julius, Direktor der Lehrwirtschaft in Hermannstadt.
Schuster Martin, Professor am ev. Gymnasium in Hermannstadt.
Schwabe, Dr. August, Zahnarzt in Hermannstadt.
Schwarz, Dr. Arthur, k. u. k. Regimentsarzt in Bistritz.
Schwarz, Dr. Josef, prakt. Arzt in Hermannstadt.
Seraphin G. A., Buchhändler in Hermannstadt.
Setz, Dr. Karl, k. u. k. Stabsarzt in Karlsburg.
Sigerus Emil, Bankbeamter in Hermannstadt.
Sigerus Gustav, Kassier der sächs. Universität in Hermannstadt.
Sigmund, Dr. Heinrich, Stadtphysikus in Mediasch.
Simonis Robert, Polizeihauptmann in Hermannstadt.
Spech, Dr. Adolf, k. u. k. Regimentsarzt in Debreczin.
Steinburg, Dr. Julius Pildner v., k. u. k. General-Stabsarzt a D. in Hermannstadt.
Stiehler, Dr. med. Franz, Sekundararzt in Kronstadt.
Süssmann, Dr. med. Hermann, Komitats-Oberphysikus in Hermannstadt.
Szalay, Dr. Adalbert, prakt. Arzt in Hermannstadt.

Teutsch, D. Friedrich, Superintendentialvikar und ev. Pfarrer in Gross-Scheuern.
Teutsch Julius, Fabrikant in Kronstadt.
Theil Paul, Landesadvokat in Hermannstadt.
Theil Susanna, Advokatens-Gattin in Hermannstadt.
Trausch Josef, Grundbesitzer in Kronstadt.
Trauschenfels, Dr. jur. Eugen v., k. u. k. Oberkirchenrat in Wien.

Ungar, Dr. Karl, Sekundararzt in Hermannstadt.
Untchj Karl, Chemiker im k. u. k. See-Arsenal in Pola.

Vest Wilhelm v., k. k. Finanzkonzipist a. D. in Hermannstadt.

Wachner Heinrich, Suplent in Bistritz.
Wächter Heinrich, Finanzdirektor i. P. in Hermannstadt.

Weber Ernst, Mag. d. Pharm. in Hermannstadt.
Werner, Dr. Johann, prakt. Arzt in Hermannstadt.

Zeibig J. F., Direktor der Vereinsbank in Hermannstadt.
Zerbes, Dr. Peter, k. u. k. Oberstabsarzt in Komorn.
Ziegler, Dr. Karl, Sekundararzt in Hermannstadt.
Zimmermann Franz, Archivar in Hermannstadt.

Im Jahre 1901 eingetretene ordentliche Mitglieder.

Michael Fuss, Gymnasialprofessor in Hermannstadt.
Samuel Göckel, k. u. k. Cheftierarzt in Hermannstadt.
Robert Gutt, Sparkassa-Kontrollor in Hermannstadt.
Peter Herberth, Wanderlehrer in Hermannstadt.
Dr. Franz Jucho, Mag. d. Pharm. in Hermannstadt.
Michael König, Professor in Mediasch.
Dr. Fritz Melzer, prakt. Arzt in Schässburg.
Ludwig Roth, Lutherhauslehrer in Hermannstadt.
Heinrich Schell, Lehrer in Heltau.

Im Jahre 1902 bis 15. Juli eingetretene ordentliche Mitglieder.

Dr. Otto Grasser, prakt. Arzt in Hermannstadt.
Dr. Ernst Lindner, Zahnarzt in Hermannstadt.
Georg P. Peter, Professor an der k. u. k. Inftr.-Kadettenschule in Hermannstadt.
Dr. Karl Phleps, prakt. Arzt in Hermannstadt.
Dr. Ludwig Reissenberger, Bahnarzt in Hermannstadt.
Dr. Wilhelm Robitschek, k. u. k. Stabsarzt in Hermannstadt.
Dr. Karl Ziegler, Sekundararzt in Hermannstadt.

Generalversammlung

des

Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften

zu

Hermannstadt

am 23. Mai 1902.

Der Vorsitzende, Herr Vereinsvorstand Dr. phil. C. F. Jickeli, begrüsste vorerst die Versammlung und erstattete hierauf folgenden

Jahresbericht.

Geehrte Herren!

Das abgelaufene Vereinsjahr, über welches ich mich im Nachfolgenden, Bericht zu erstatten beehre, schliesst in so weit nicht normal als es erst heute möglich wurde die Generalversammlung abzuhalten. Anfänglich waren es länger andauernde Erkrankungen, später anderweitige Abhaltungen unserer Funktionäre, welche es mit sich brachten, dass der Termin für dieselbe wiederholt verschoben werden musste.

Obwohl das abgelaufene Vereinsjahr als ein stilles bezeichnet werden muss, so ist es doch auch ein solches gewesen, in welchem die Arbeit nicht stille gestanden hat, indem nicht nur Begonnenes weiter geführt, sondern auch Neues begonnen wurde.

Unser Museumsdirektor, Herr M. v. Kimakowicz, hat die Neuordnung der Bibliothek, wobei ihn wieder Freundinnen unseres Vereines unterstützten, zu Ende geführt. Ebenso hat derselbe die Neuaufstellung der Reptilien und Vögel der Vollendung nahe gebracht, so dass nunmehr den Anforderungen genügt wird, welche heute an wissenschaftliche Sammlungen gestellt werden.

Der vom Kustos der ethnographischen Sammlung, Herrn Fr. Michaelis ausgearbeitete Katalog, wurde der kommissionellen Ueberprüfung überwiesen.

Unsere Sammlungen haben auch im abgelaufenen Jahre eine Bereicherung erfahren und ebenso sind unserer Bibliothek wieder viele wertvolle Tauschschriften zugeflossen.

Unsere Publikationen bringen einen Bericht über die Rekognoszierungsreise, welche Herr Dr. Oebbeke, Professor an der technischen Hochschule in München und Herr Dr. Blankenhorn, Privatdozent an der Universität Erlangen im Herbst 1899 in unserem Lande unternommen hatten und welcher in dankenswerter Weise uns zum Abdruck überlassen worden war.

Wie nicht anders zu erwarten war, konnte durch eine solche Rekognoszierungsreise, welche sich über ein Gebiet erstreckte, welches wiederholt von Forschern betreten worden war und bei welcher schon bekannte Fundstellen aufgesucht wurden, nichts Neues entdeckt und vor allem nicht aufgefunden werden, was nun einmal nicht vorhanden war. Aber für uns war doch ein grosser Gewinn, dass ältere Befunde und Befunde aus allerjüngster Zeit durch Fachautoritäten Bestätigung fanden und insbesondere dass ein resumierendes Fachurteil erlangt wurde über bestimmte Fragen, die mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Erschliessung unseres Landes für uns von grosser Bedeutung sind. Ich erlaube mir daher hier kurz auf die nach der letzteren Richtung erlangten Resultate einzugehen. Es sind folgende Vorkommnisse, welche speziell ins Auge gefasst wurden. Kohle, Torf, Petroleum und Naturgase, Graphit, Gold, Manganerze, Marmor, Mergel und Gyps.

Die Kohle, welche das Interesse vornehmlich in Anspruch nahm, wurde neuerdings als Kohle der Kreide, als Kohle im Oligocän und als Kohle des Miocäns festgestellt.

Die Kohle der Kreide wurde bei Michelsberg, bei Sebeshely, bei Déva und Dobra, bei Vidra und bei Baroth genauer untersucht. Die Kohle führenden Kreideschichten gehören dem gleichen Horizont an wie in Rumänien. Sie sind viel älter als die Kohlenformationen, welche die obere Kreide im Bakonyer Walde, der neuen Welt bei Wiener-Neustadt und anderer Vorkommnisse der Gosauformation in den Ostalpen. Als allein abbauwürdig erscheint das Vorkommen bei Baroth, während die Michelsberger Kohle nur für dort wohnende Zigeuner und Schmiede, das Vorkommen bei

Sebeshely aber nur eine Bedeutung als nahegelegenes Heizmaterial der Dorfsbevölkerung in Betracht gezogen werden könnte.

Die Kohle des Oligocäns ist durch das allerwichtigste Kohlenvorkommen, durch die Kohle des Schielthales vertreten. Durch die dort gesammelten fossilen Schalen von Weichtieren, insbesondere durch die wichtigste Leitform *Natica crassatina* konnte neuerdings bewiesen werden, dass die ältere Ansicht, welche diese Kohle schon dem Oligocän zugerechnet hatte, die richtige war. Es wird empfohlen, Kohlenfelder in diesen Gegenden, wo das möglich wird, zu erwerben. Zugleich wird auf die Wichtigkeit des vielversprechenden Kohlenvorkommens bei Cheinpuleviag hingewiesen, von wo durch Errichtung einer Drahtseilbahn der Transport in die Verkehrsadern möglich gemacht werden müsste.

Die Kohle der dritten Formation, die Kohle des Miocäns bei Talmatsch scheint die geringste Bedeutung zu haben. Sie wird als technisch nicht aussichtsvoll bezeichnet.

Der Torf wurde in einem Vorkommen bei Freck, welches ganz bedeutungslos zu sein scheint und in dem Vorkommen eines rechten Zuflusses des Harbachthales im Westen von Agnetheln untersucht. Die Mächtigkeit des letzteren wird viel geringer geschätzt als das früher von Primics geschehen war. Die Qualität wird als leichter Moostorf, welcher sich zu Torfstreu für Ställe und als Desinfektionsmittel für Closets eignen würde, bezeichnet. Der beschädigte Zustand und die grossen Massen, in welchen Primics Knochen pflanzenfressender Tiere aus diesen Torflagern beschrieben, beweisen, dass dort Pfahlbauten gewesen sind und dass somit diese Torflager in die Zeit des Menschen fallen und wahrscheinlich altalluvial sein dürften.

Für ein Vorkommen von Petroleum, auf welches die brennbaren Naturgase wie sie den meisten von uns vom Bad Baassen bekannt sind, zu deuten schienen, konnten genügende Anhaltspunkte nicht gefunden werden. Die Gründe, welche in früheren Jahren E. A. Bielz gegen die Möglichkeit des Vorkommens von Petroleum in unserem engeren Vaterlande angeführt hatte, werden zwar als nicht stichhältig angeführt. Es wird auch erwähnt, dass Albert Ernst bei Besprechung der Gasquellen von Baassen zum Schluss zur Ansicht komme, dass man sich der Erwartung hingeben dürfe, dass auch das Mittelland Siebenbürgens einen Oelherd bergen wird. Vorläufig seien aber die Bedingungen

für aussichtsvolle Untersuchungen eigentlich doch noch nicht erfüllt. Denn diese seien:

1. Der Nachweis von solchen geologischen Schichten, in welchen Erdöl bekanntermassen auftritt;
2. das Vorkommen von Oelspuren;
3. das Vorhandensein eines Sattels;
4. die Lage auf einer bereits aufgeschlossenen Oelzone.

Von diesen Bedingungen sei eigentlich nur die erste in so weit erfüllt, als unsere miocäne Salzformation dieselbe sei, welche in Rumänien und in Galizien reichliche und produktive Erdölmengen führen. Denn direkte Oelspuren waren in Baassen nicht nachzuweisen, da in den irisierenden Häutchen der Wässer Oel nicht nachzuweisen war. Die technischen Verhältnisse seien erst noch zu untersuchen, insbesondere sei dem Auftreten der Antiklinalen nachzuspüren. Deshalb könne auch nur das schriftliche aber bis noch nicht veröffentlichte Gutachten des Oberbergrates Gesell, dass das Gasvorkommen bei Baassen für einen Schluss auf das Vorkommen von Erdöl bedeutungslos sei, bestätigt werden.

Der Graphit bei Reșinar zeigt in den anstehenden Stellen minderwertige Qualität. Sollten tiefer gelegen bessere Qualitäten aufgefunden werden, so wäre wohl Aussicht vorhanden, Absatz zu finden. Denn der Graphit, welcher zum Einstauben der Gussformen verwendet wird, werde nach Ungarn immer noch aus Böhmen, Steiermark und sonsther eingeführt.

Das Gold als Waschgold erschien nach den Resultaten einer in Gegenwart der Reisenden bei Olah-Pian vorgenommenen Waschprobe etwas zu versprechen. Es stand aber damit ganz im Widerspruch das Resultat, welches etwa 30 Klgr. Sand, die an Ort und Stelle entnommen und den Grusonwerken von Magdeburg-Buckenau zum Vermahlen zugeschickt worden waren. Denn die ganze Ausbeute berechnete sich mit 0·257 Gramm auf die Tonne, also auf 10 Meterzentner Sand. Das gute Resultat der Waschprobe wird dadurch mehr als zweifelhaft und es ergiebt sich von selbst die Frage, ist nicht wieder einmal das gewaschene Gold von den Goldwäschern selbst in die Waschprobe hineingebracht worden?

So gering deshalb die Forscher die Bedeutung des Waschgoldes von Olah-Pian anzuschlagen geneigt sind, für ebenso bedeutungsvoll halten sie den Goldbergbau von Porkura, weil dessen geologische Verhältnisse jenen von Boicza und Ruda ähnlich sind.

Die Manganerze der Bistra scheinen einem ausgedehnten Vorkommen anzugehören. Dieses wird daraus geschlossen, dass lose Blöcke in weiter Verbreitung auf den Höhenzügen vorkommen und dass die auf der Bătrină mare von Phleps gesammelten Proben im wesentlichen mit den Vorkommen der Bistra übereinstimmen. Für die Entscheidung technischer Verwertbarkeit genügt das aber noch nicht, vielmehr müssen tiefgehende Schürfungen vorgenommen werden. Das Erz muss als sicher anstehend für eine Tiefe von einigen Metern erwiesen werden.

Das Marmorvorkommen im Lătriorathal wurde an Ort und Stelle geprüft, das Sebeser nach den vorgelegten Proben beurteilt. Das letztere wird als geeignet für Steinmetzarbeiten bezeichnet.

Die Gypslager von Dobring sind nur von lokaler Bedeutung. Von den Mergelvorkommen sind auf Grundlage chemischer Analysen diejenigen von Sebeshely, von Hammersdorf und von Thalheim der Beachtung empfohlen.

Die faunistischen Arbeiten über Siebenbürgen wurden weiter geführt durch eine Arbeit über die Hymenopteren von Professor Strobel und durch Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Dr. D. Czeckelius, für welch letztere die auch nach dieser Richtung fruchtbare Reise unseres Herrn Museumsdirektors in das Kronstädter Gebirge einen grossen Teil des Materials geliefert hatte.

Die Arbeit über die Stammesgeschichte der Muscheln mit vornehmlicher Zugrundelegung der Schlossbildung, welche Herr v. Vest im 48. Bd. unserer Vereinsschriften veröffentlichte, hat in einem Nachtrag eine Erweiterung erfahren.

Ausser den so in unsern Verhandlungen und Mitteilungen weiter geführten Veröffentlichungen, ist es uns möglich geworden, nunmehr auch zur Herausgabe selbständig erscheinender wissenschaftlicher Arbeiten zu schreiten. Die erste Veranlassung, die Herausgabe solcher ins Auge zu fassen, bot unsere Festschrift und gleich darauf eine abschliessende Arbeit über den Coleopteren-Tribus Hyperini, welche uns Herr Dr. Karl Petri in Schässburg zur Veröffentlichung zu überlassen die Freundlichkeit hatte. Vornehmlich der Wunsch, die Festschrift in einer Form und Ausstattung liefern zu können, welche heute an solche Bücher gestellt werden, liess uns auch in Erwägung ziehen, ob der Druck derselben nicht besser in einer grösseren Druckerei des Auslandes bestellt werden sollte. Als ein vaterländischer Verein glaubten wir aber das doch

nur dann thun zu dürfen, wenn uns nicht befriedigende Probedrucke in Hermannstadt dazu zwingen würden. Die Druckprobe, welche uns die Firma Krafft lieferte, überzeugte uns zu unserer Befriedigung, dass auch in Hermannstadt geleistet werden könne, was wir wünschten. Wie die Drucklegung, so hätten wir gerne auch den Vertrieb unserer Abhandlungen in Hermannstadt festgehalten, selbst auf die Gefahr hin, dass das von hier aus nicht so erfolgreich hätte geschehen können, wie das von irgend einem Zentrum des buchhändlerischen Vertriebes möglich ist. Wir hatten auch nach eingehender Besprechung der Angelegenheit beschlossen, unsere Abhandlungen wie das mit dem Jahrbuch geschieht, dem Verlag der Firma Franz Michaelis zu überlassen. Obwohl es nicht erst der Versicherung des Herrn Michaelis bedurft hätte, dass er es nicht falsch deuten würde, wenn wir uns entschliessen sollten für unsere Abhandlungen einen andern Verlag zu suchen, war es uns doch lieb auch nach dieser Richtung beruhigt zu sein, als wir den ursprünglichen Beschluss doch dahin abänderten, einen Komissionsverlag für unsere Abhandlungen in Deutschland zu suchen.

Wir wurden hiezu vornehmlich durch die Erwägung bestimmt, dass es bei der Flut litterarischer Erzeugnisse, welche heute nach Absatz drängen, notwendig sei, die Erfahrungen und die speziellen Beziehungen einer im Mittelpunkt des Vertriebes stehenden Firma für uns auszunützen. Dieses zu thun glaubten wir nicht nur den Autoren schuldig zu sein, sondern auch verpflichtet zu sein mit Rücksicht auf die materielle Sicherung unseres Unternehmens. Ich glaube es als einen grossen Gewinn für uns bezeichnen zu können, dass es uns gelungen ist, die Firma R. Friedländer und Sohn in Berlin für den Vertrieb unserer Abhandlungen zu gewinnen.

Ueber das Buch von Dr. Karl Petri und über die von mir verfasste Festschrift lässt sich nicht in dem engen Rahmen dieses Berichtes referieren. Ich lege aber Exemplare derselben hier vor und beschränke mich darauf den Wunsch auszusprechen, dass es diesen Arbeiten wirklich vergönnt sein möge, einem kleineren und zugleich einem grösseren Ganzen und damit unserem Verein zu dienen.

Ich bitte diesen Bericht zur Kenntnis zu nehmen.

Hieran schlossen sich nachstehende Berichte:

2. Bericht des Museums-Direktors.

Hochverehrte Versammlung!

Neben den mir obgelegenen laufenden Arbeiten, habe ich im verflossenen Jahre die Ordnung und Neuaufstellung der Vereins-Bibliothek besorgt. Hiebei haben mich einige Damen auf das bereitwilligste und mit vielem Fleisse unterstützt, ich erlaube mir deshalb eine löbl. Generalversammlung zu bitten, gebührenden Dank aussprechen zu wollen und zwar in erster Linie den Fräuleins: Lotte Goldschmiedt und Mathilde Roth, dann aber auch den Fräuleins: Marie Capesius, Helene Fonn, Grethe Hertel, Bertha Miess und Gertrud Nendwich.

Eine weitere mir zugestandene Arbeit war die Redaktion der Vereinsschriften. Es war dies der 50. Band der Verhandlungen und Mitteilungen, der Abhandlungen von den Herren: Professor Dr. K. Oebbeke und Dr. M. Blankenhorn, Prof. G. Strobl, Dr. D. Czekelius und W. v. Vest, sowie auch sämtliche Sitzungsberichte, ein authentisches Mitgliederverzeichnis, einen ebensolchen Ausweis über die für das Vereins-Museum eingelaufenen Geschenke, einen zuverlässigen Bibliotheksausweis u. a. m. enthält. Infolge verspäteten Einlangens einiger Manuskripte, war es mir erst Ende Juni 1901 möglich diesen Band an die p. t. Herren Mitglieder und an die in Schriften-Austausch stehenden Anstalten, Gesellschaften, Vereine etc. gelangen zu lassen.

Ein zweites Buch, welches ich die Ehre hatte zu redigieren, war Dr. phil. K. Petri's Monographie der Coleopteren-Tribus *Hyperini*. Durch die Ueberlassung dieser wertvollen, genauen und gediegenen Arbeit hat sich der Autor um den Verein auf das Beste verdient gemacht, was mich veranlasst den Antrag zu stellen, Herrn Dr. K. Petri protokollarischen Dank sagen zu wollen.

Die, namentlich durch Ihre Lichtdruckarbeiten, auch im weiten Auslande rühmlichst bekannt gewordene Firma Jos. Drotleff, welche die Drucklegung besorgte, hat weder Kosten noch Mühe gescheut, um das Werk auf das beste und den heutigen Anforderungen gemäss auszustatten. Sie liess die hiefür erforderlichen, nicht vorrätig gewesenen Schriftsätze anschaffen, besorgte die Copien der Abbildungen und liess nach diesen die verwendeten Clichés an-

fertigen etc. Auch ihr gebührt für Mühe und das entgegengebrachte Interesse der Dank des Vereines.

Was die Arbeiten in den Sammlungen anlangt, möchte ich hervorheben, dass ich auch im abgelaufenen Jahre das Ordnen und Neuaufstellen der Insekten-Sammlungen fortsetzte. Siebenbürgische Formen der Ordnungen *Dermatoptera* und *Orthoptera* waren noch nicht vertreten, was mich veranlasste, einschlägiges Material gelegentlich einiger Exkursionen zu sammeln. Ich konnte in der Ausbeute 53 Spezies nachweisen, wovon aber bloss *Podisma fieberi* Scudd. und eine der *Podisma frigida* Bohm. nahestehende Form für die Fauna des Landes neu sind. Alle andern haben schon Karl Fuss und Otto Herman aus Siebenbürgen genannt. Die bedeutendste Arbeit über die heimischen *Orthoptera* und *Dermatoptera* publizierte Otto Herman im Jahre 1861 in unseren Vereinsschriften. Er nennt in derselben 81 Arten, die er teils selber in der Umgebung von Klausenburg, teils Karl Fuss im südlichen Teil des Landes im Verlaufe von mehreren Jahren sammelte.

Ich habe ferner die wissenschaftliche Fischsammlung im ganzen Umfang, sowie einen guten Teil der wissenschaftlichen Reptiliensammlung neu aufgestellt, revidiert und katalogisiert, die Schausammlung der Nass- und Trocken-Präparate hingegen nach Thunlichkeit vermehrt. Die an die zoologische Abteilung eingelangten Geschenke und Erwerbungen, habe ich in die bezüglichen Sammlungen eingeteilt und bis auf kleine Ausnahmen, die durch Mangel an Litteratur bedingt waren, bestimmt. Die südamerikanischen Reptilien, die der Verein der Güte des Herrn K. Engber dankt, war Herr Professor Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M. so liebenswürdig zu determinieren.

Der Kustos unserer Lepidopteren-Sammlung Herr Dr. D. Czekelius, ist in letzter Zeit anderweitig so sehr in Anspruch genommen, dass es ihm nicht mehr möglich ist, ganze halbe Tage oder auch nur Stunden im Museumsgebäude zuzubringen, überführte daher, nach eingeholter Bewilligung des Ausschusses, genannte Sammlung in seine Privatwohnung (Fleischergasse Nr. 34), wo er ihr jede verfügbare Viertelstunde widmen, und sie auf diese Art dennoch stetig überwachen und vermehren kann. Mitglieder, Fachleute und ein p. t. Publikum, die dieselbe besichtigen wollen, ist dieses ohne weiters gestattet und werden höflichst gebeten, sich zu diesem Zwecke in genannte Wohnung bemühen zu wollen.

Wenn ich auch ein vollständiges Verzeichnis der eingelangten Geschenke hier vorlege, möchte ich mir dennoch erlauben über einige Spenden näheren Bericht zu erstatten.

Herr Gymnasial-Direktor Carl Albrich übergab dem Verein zwei Figuren, Indianer in Negerschmuck darstellend, die Herr General Dietrich gelegentlich seiner im Jahre 1866 erfolgten Rückkehr in die Heimat aus Mexiko mitbrachte, ferner ein Kinds-Skelett und ein Trocken-Präparat eines menschlichen Embryo.

Herr Forstinspektor Friedr. Bömches v. Boor spendete eine ganze Anzahl in der Umgebung von Hermannstadt erlegter Vögel, dabei auch *Colymbus cristatus* L. (Haubentaucher) im Jugendkleid, welche Art im genannten Altersstadium in der Sammlung noch nicht vertreten war.

Herr Pfarrer Brandsch benachrichtigte, dass im Gebiet der Gemeinde Burgberg ein Skelett eines grossen vorweltlichen Tieres aufgefunden wurde. Noch am selben Tage begab ich mich an Ort und Stelle, kam aber dennoch bereits zu spät. Einige Bauern waren aus Gewinnsucht an die Ausgrabung gegangen und hatten dabei den wertvollen Fund total zertrümmert. Nach Besichtigung der Fundstelle und der Trümmer, die wir den freundlichen Bemühungen des Herrn Pfarrer Brandsch danken, konnte ich bloss konstatieren, dass ein vollständiger, beide Stosszähne noch tragender Schädel von *Elephas primigenius* in einem lössartigen Gebilde eingebettet gewesen war. Von Interesse ist auch das Auffinden eines Caput femoris gewesen, der zweifellos demselben Tier angehörte und Anlass gab mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass ursprünglich das ganze Skelett hier eingebettet lag. Mit dem Entstehen eines Wasserrisses an selber Stelle, wurden die Skelettteile bis auf den in der Uferwand noch stecken gebliebenen Schädel, nach und nach abgetragen. Bei der ganz unkundigen Ausgrabung des Fundes blieben bloss 2 Molare leidlich gut erhalten, alles andere wurde in viele tausend kleine Stückchen zertrümmert.

Herr Dr. D. Czekelius spendete nebst Reptilien von der „Hohen Rinne“, Fischen aus dem Zibinsfluss, Vogeleiern, alten Landkarten und Plänen, eine Querschnitt-Stammscheibe eines im Jungen Wald bei Hermannstadt im Jahre 1901 gefällten Eichenbaumes, der einen Durchmesser von 1400 Millimeter hatte, um späteren Generationen ein Andenken an den nun fast gänzlich ausgerodeten, uralten Hermannstädter Wald, in welchem einstens noch viel mächtigere Stämme standen. zu erhalten.

Unser Landsmann Herr Georg Karl Engber, der als Werkmeister in einer Maschinenfabrik in Campinas bei Saõ Paulo (Süd-Amerika) thätig ist, sendete 9 Arten Reptilien in 13 Exemplaren, die er in der Umgebung seines Wohnortes sammelte. Die Sendung enthielt auch die seltene, bloss in wenigen Sammlungen vertretene Schlangenart: *Simophis rhinostoma* (Schleg.).

Herr Robert Klement, Maler und Photograph in Előpatak, übergab dem Verein eine Sammlung von 175 tadellos präparierter Eier siebenbürgischer Vögel u. zw. 38 Gelege von 34 Arten. Diese Spende ist um so dankenswerter, da die Vereins-Eiersammlung erst im Entstehen begriffen ist und bloss ca. 1000 Eier von etwa 180 Vogelarten zählt. Neu für die Sammlung waren die Eier von *Scolopax rusticula* L., die der freundliche Geber in der Umgebung von Előpatak sammelte.

Herr Professor Michael König sandte eine ganze Anzahl in der Umgebung von Mediasch erlegter Vögel, die namentlich deshalb ein verdienstvolles Geschenk bilden, da der Verein aus jener Gegend noch keine Vertreter besass.

Herr Dr. med. Moldovan spendete ein am Altfluss bei Unterárpás erlegtes ♂ des *Urinator arcticus* (L.) im Hochzeitskleid, welche Art im genannten Kleid für die Sammlung neu war.

Wertvolle Geschenke verdanken wir Herrn Stadttierarzt Oskar Pastior, von welchen ich hervorheben möchte ein Rohskelett eines 5jährigen Steppenrindes, einen Schädel von *Buffelus bubalis* (L.) mit monströsem Gehörn, dann eine interessante Uterusmacaration, Skelettteile eines Rindembryo und a. m.

Im hohen Masse dankenswert ist die Zuwendung, die uns Herr Professor Dr. Julius Röll in Darmstadt machte. Sie besteht aus 85 Arten Moosen, die von Deutschland, namentlich von Thüringen und Baiern, dann aus Oesterreich, der Schweiz, aus Russland und anderen Orten stammen.

Gelegentlich seines Aufenthaltes in der Heimat übergab mir für das Museum Herr G. A. Schoppelt Naturalien und ethnographische Gegenstände, die er in Australien, in Surinam und an anderen Orten sammelte. Von besonderem Interesse aus diesem Geschenk sind zahlreiche australische Baumfrüchte. Genannter Herr ist neuerdings nach Surinam gereist und versprach dortselbst möglichst intensiv für den Verein zu sammeln, was uns veranlasste ihn mit Fangapparaten und Gläsern auszurüsten. Seit der Abreise

ist auch bereits eine Probe seiner Sammelthätigkeit, bestehend aus ca. 80 Arten Schmetterlingen, eingelangt.

Der so sehr verdienstvolle Leiter des hierortigen Karpathen-Museums, Herr Emil Sigerus, hat, wie schon früher, zur Ausschmückung unseres Parkes Beiträge geliefert. Es sind dies zahlreiche Ziersträucher, dabei auch *Syringa josikaea* Jacq., die über den centralen Teil des Landes verbreitet ist und dortselbst auf Felspartien, ganze Bestände bildet, — ferner perennierende Gartenpflanzen, namentlich Farne.

Herr Julius Teutsch in Kronstadt spendete eine reiche Suite Säugetierreste, die er teils am Gesprengberg, teils in der Almascher Höhle und bei Marienburg sammelte. Von Wichtigkeit für unsere Sammlung sind namentlich die Reste von Marienburg, da der Sandhügel, in welchem die in der Litteratur angeführten Funde gemacht wurden, nun abgetragen ist und wir keinen Beleg für diese Lokalität noch hatten.

Alle noch nicht genannten Spender aufzuzählen, würde zu weit führen, erlaube mir deshalb hier abzubrechen und auf das Verzeichnis der eingelangten Geschenke zu verweisen. Es ist mir eine besonders angenehme Pflicht, einer löbl. Generalversammlung, alle, die durch mehr oder weniger reiche Gaben, ihr reges Interesse für den Verein und die Vermehrung der Sammlung bekundeten, für allerbeste Danksagung auf das wärmste zu empfehlen.

So wie in früheren Jahren, erhielt ich auch im abgelaufenen mehrere, namentlich aus Mollusken bestehende Determinationssendungen aus dem In- und dem Auslande zugeschickt. Für die Fauna Siebenbürgens waren aus diesen Sendungen namentlich Säugetierreste, die Herr Julius Teutsch in der Umgebung von Kronstadt und zwar am Priesterhügel, am Erősd und am Gesprengberg sammelte, von hervorragendem Interesse. Sie stammen von Tieren, der sich ihrem Ende neigenden neolithischen Steinzeit Siebenbürgens und die ausnehmend reiche Ausbeute bringt uns ein umfangreiches Bild der damaligen Fauna vor Augen. Ich konnte aus dem mir vorgelegenen Material nachweisen:

Castor fiber L. **P.***) — *Martes martes* (L.) **P.**
Lepus timidus L. **P.** — *Mustela erminea* (L.) **E.**
Ursus arctus L. **P. E.** — *Canis lupus* L. **P.**
Meles meles (L.) **P.** — — *familiaris* L. **P.**

*) **P.** = Priesterhügel, **E.** = Erősd, **G.** = Gesprengberg.

Vulpes vulpes (L.) **P.**
Felis catus L. **P.**
Lynchus lynx (L.) **P.**
Equus caballus L. **P. G.**
Taurus primigenius (Boj.) **P.**
Taurus taurus (L.) **P.**
Rupicapra rupicapra (L.) **P.**
Capra aegagrus Gm. **P.**
— *hircus* L. **G.**
Ovis musimon Schreb. **P.**
Ovis sp. aff. *aries hispanica* **P.**
Cervus elaphus L. **P.**
Dama dama (L.) **E.**
Capreolus capreolus (L.)
Sus scrofa L. **P. E.**
— *domesticus* Briss. **P.**
Raubvogel-Krallenglied [*Aquila chrysaëtus* (L.) oder *Haliaëtus albicilla* (L.)] **E.**

Als Kommentar zu dieser Liste, möchte ich anfügen, dass *Castor fiber* L, *Taurus primigenius* (Boj.), *Capra aegagrus* Gm., *Ovis musimon* Schreb. und *Dama dama* (L.) aus Siebenbürgens geschichtlicher Zeit, das Land frei lebend bewohnend, nicht mehr bekannt sind. Wohl giebt Bielz*) einige Angaben über das Vorkommen von Bieber und Ur in genannter Zeit, doch sind die Daten vollkommen unverbürgt und unzuverlässig, was er übrigens selber, wenigstens teilweise zugesteht.

Von den zahlreichen Beobachtungen, die ich an den Resten machte, möchte ich an dieser Stelle bloss einige ganz flüchtig berühren.

Der Bieber lebte in der Umgebung von Kronstadt sehr zahlreich, was mit Sicherheit darauf schliessen lässt, dass die Kronstädter Ebene noch in prähistorischer Zeit von einem See bedeckt war, da sonst dort selbst die Lebensbedingungen für genanntes Tier gefehlt haben würden. — Die spärlichen Reste von Pferd, erinnern mit ihren auffallend grossen Dimensionen an die Pferde der Schweizer Pfalbauern. Eben so selten waren Reste von *Taurus primigenius* (Boj.), dafür zahlreich solche von *Taurus taurus* (L.) vertreten. Es ist dies eine ganz kleine, unserem heutigen Gebirgsrind in Grösse ähnliche Rasse, die aber durch ihre Hornzapfen auffällt. Während das jetzt lebende Gebirgsrind kurze, bisonartige, fast bloss nach den Seiten und aufwärts gekrümmte Gehörne trägt, stehen die Hornzapfen der prähistorischen Rasse in Form und Krümmung jenen des *Taurus primigenius* ganz nahe und zwar um vieles näher als dem heutigen Steppenrind. Reich waren die

*) E. A. Bielz: Zoologische Notizen zur Fauna Siebenbürgens. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften. Band I, Jahrg. 1850, pag. 138.

Funde an Ziegenresten und es fiel auf, dass am Priesterhügel bloss die Bezoar-, am Gesprengberg hingegen nur die Hausziege vorkam, was auf verschiedenaltrige Ansiedelungen deutet. Arm, doch von grossem Interesse waren die Reste vom Schaf. Vom Wildschaf Mufflon fand sich bloss eine basale Hälfte eines Hornzapfens, an welchem noch ein Stück Schädeldecke hing, vor, während eine andere Art, die mit ihrer breiten Stirne an das spanische Merinoschaf erinnert, durch ein kleines Schädelbruchstück, von welchem der Hornzapfen bis auf einen kurzen Stumpf weggebrochen war, vertreten blieb. Sehr reich waren dann wieder die Reste, namentlich Geweihbruchstücke und Fussknochen vom Edelhirsch, von welch ersteren ein guter Teil bearbeitet war. Nach diesen Funden zu schliessen, hatte der Edelhirsch für die einstigen Bewohner des Priesterhügels hervorragende Bedeutung, da sie aus dessen Geweih zahlreiche Werkzeuge und dolchartige Waffen erzeugten. M. v. Kimakowicz.

3. Bericht des Bibliothekars.

Laut des letzten Berichtes (1900) stand der Verein im Jahre 1900 mit 223 Akademien, Anstalten, Gesellschaften, Vereinen etc. im Schriftentausch. Im Jahre 1901 sind noch 7 hinzugekommen, so dass der gegenwärtige Stand 230 beträgt. Dieselben sind aus dem Bibliotheksausweise pro 1901 zu ersehen.

Ebenso sind in jenem Bibliotheks-Ausweise auch die Geschenke von wissenschaftlichen Werken, sowie die durch Ankauf erworbenen verzeichnet.

Der Stand der Bibliothek hat sich um 857 Nummern vermehrt. W. v. Vest.

4. Bericht des Kassiers.

Rechnung des Jahres 1901.

Einnahmen.

	Präliminare.	Erfolg.
Kassarest des Jahres 1900	1266 K 99 h	1266 K 99 h
Rückständige Mitgliedsbeiträge . .	296 „ 40 „	114 „ 40 „
Laufende Mitgliedsbeiträge	1611 „ 60 „	1364 „ 36 „
Dotation der Stadt Hermannstadt .	200 „ — „	200 „ — „
Mietzins vom Karpathenverein . .	1000 „ — „	1000 „ — „
Fürtrag . .	4374 K 99 h	3945 K 75 h

	Präliminare.	Erfolg.
Uebertrag . .	4374 K 99 h	3945 K 75 h
Zinsen von Wertpap. und Spareinlagen	316 „ 94 „	347 „ 08 „
Eintrittsgelder	45 „ — „	83 „ 10 „
Widmung der Hermannstädter allgem. Sparkassa		1900 „ — „
Widmung der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt	1200 „ — „	600 „ — „
Widmung d. Hermannstädter Handels-Gremiums		100 „ — „
Ueberzahlungen eines Mitgliedes . .	— „ — „	2 „ — „
Erlös von verkauften Vereinsschriften	— „ — „	45 „ — „
Summe der Einnahmen . .	5936 K 93 h	7023 K 33 h

Ausgaben.

	Präliminare.	Erfolg.
Kosten der Versendung des Jahrbuches	130 K — h	71 K 83 h
Zinsen an die sächs. Nationsuniversität	1350 „ — „	1350 „ — „
Zinsen an den Karpathenverein . .	300 „ — „	300 „ — „
Druckkosten	1800 „ — „	1525 „ 42 „
Beheizung und Beleuchtung . . .	240 „ — „	175 „ 80 „
Instandhaltung der Sammlungen . .	300 „ — „	380 „ 50 „
Erhaltung des Gebäudes	200 „ — „	97 „ 80 „
Innere Einrichtung	300 „ — „	265 „ 30 „
Assekuranz	56 „ — „	36 „ — „
Remuneration des Direktors . . .	600 „ — „	450 „ — „
Löhne	272 „ — „	272 „ — „
Regie	250 „ — „	292 „ 11 „
Von den Widmungen der Sparkassa dem Reisefond einverleibt . . .	— „ — „	600 „ — „
Summe der Ausgaben .	5798 K — h	5816 K 76 h

Bilanz.

Summe der Einnahmen . .	7023 K 33 h
Summe der Ausgaben . . .	5816 „ 76 „
Kassarest . .	1206 K 57 h

Hermannstadt, am 1. April 1902.

Paul Theil m. p., Vereinskassier.

Geprüft und richtig befunden:

M. v. Kimakowicz m. p.

J. G. Göbbel m. p. W. Nendwich m. p.

Voranschlag für das Jahr 1902.

A. Erfordernis.

Kosten der Versendung des Jahrbuches	130	K — h
Zinsen an die sächsische Nationsuniversität	1350	„ — „
Zinsen an den Karpathenverein	300	„ — „
Druckkosten	2000	„ — „
Beheizung und Beleuchtung	200	„ — „
Instandhaltung der Sammlungen	300	„ — „
Erhaltung des Gebäudes	200	„ — „
Innere Einrichtung	200	„ — „
Assekuranz	56	„ — „
Remuneration des Direktors, laufende	600	„ — „
Remuneration des Direktors, rückständige	150	„ — „
Löhne	272	„ — „
Regie	300	„ — „
Summe	6058	K — h

B. Bedeckung.

Kassarest vom Jahre 1901	1206	K 57 h
Mitgliederbeiträge, rückständige	292	„ 40 „
Mitgliederbeiträge, laufende	1540	„ 80 „
Dotation der Stadt Hermannstadt	200	„ — „
Mietzins vom Karpathenverein	1000	„ — „
Zinsen von Wertpapieren und Spareinlagen	340	„ — „
Widmungen	2000	„ — „
Erlös an Eintrittskarten	45	„ — „
Summe	6624	K 77 h

C. Bilanz.

Einnahmen	6624	K 77 h
Ausgaben	6058	„ — „
Kassarest	566	K 77 h

Bestand des Stiftungsfondes am 31. Dez. 1901.

Gegenstand.

	Gegenstand	Betrag
11	Stück 1860er Staatslose à 200 Kronen . . .	2200 K — h
1	Pfandbrief der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt à 1000 Kronen	1000 „ — „
2	Pfandbriefe derselben Anstalt à 200 Kronen .	400 „ — „
1	Pfandbrief der Hermannstädter allgem. Sparkassa à 200 Kronen	200 „ — „
3	Stück Notenrente à 200 Kronen	600 „ — „
5	Anteilscheine der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt à 200 Kronen	1000 „ — „
3	Spareinlagen bei der Hermannstädter allgem. Sparkassa	742 „ 42 „
3	Spareinlagen bei der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt	751 „ 04 „
	Summe . .	6893 K 46 h

Bestand der Reisefondstiftungen.

a)	Dr. E. A. Bielz-Stiftung bestehend in einer Spareinlage der Hermannstädter allgem. Sparkassa	224 K 94 h
b)	Dr. R. Leukhardt-Stiftung in einer Spareinlage derselben Anstalt	57 „ 50 „
c)	Spareinlage bei derselben Anstalt	600 „ — „
	Summe . .	882 K 44 h

Paul Theil.

5. Bericht der „medizinischen Sektion".

Löbliche Generalversammlung!

Das 14. Vereinsjahr eröffnete die „medizinische Sektion" mit einem Stande von 77 Mitgliedern. Im Laufe des Jahres wurden neu aufgenommen 4 Mitglieder, während wir durch den Tod das treue und langjährige Mitglied, Herrn Dr. Josef Fabritius, Stadtphysikus in Kronstadt, verloren, der am 25. Februar im 83. Lebensjahre starb.

Die Sektions-Angelegenheiten wurden in 20 ordentlichen Versammlungen verhandelt und erledigt; das Leben in der Sektion

bewegte sich in ruhigen Geleisen. Es traten keine besonders wichtigen und brennenden Fragen an sie heran und dieser Umstand, sowie die häufige Abwesenheit unseres Obmannes, der im Laufe des Jahres nach Arad transferiert wurde, machten es erklärlich, dass auf unserer Tagesordnung oft nur wenige Verhandlungsgegenstände sich fanden und dass weniger wissenschaftliche Vorträge und Krankendemonstrationen stattfanden als in früheren Jahren.

Das „Aerzteheim“ auf der „Hohen Rinne“ erfreute sich auch im abgelaufenen Jahre eines regen Zuspruches; dank der günstigen Witterung und des guten Rufes dieses unseres Sorgenkindes flossen an Miete nach Abzug der Verwaltungs-Auslagen ca. 340 Kronen ein, an Schulden wurden durch Einlösung zweier Bons 400 Kronen getilgt.

Den ärztlichen Dienst im Kurhause versahen die Herren Dr. D. Czekelius und Dr. Heinrich Schuller.

An Zeit- und Fachschriften standen so wie bisher den Mitgliedern zur Verfügung:

Die „Berliner klinische Wochenschrift“, die „Wiener klinische Wochenschrift“, die „Volkmann'sche Sammlung klinischer Vorträge“ und die „ärztliche Reformzeitung.“

Unser Kassa-Ausweis pro 1901 lautet folgendermassen:

A. Medizinische Sektion.

Einnahmen.

Kassarest vom Jahre 1900	77 K 06 h
Mitgliederbeiträge 1901	120 „ — „
Zinsen vom Jahre 1900	2 „ 18 h
Summe . .	199 K 24 h

Ausgaben.

Für die „Berliner medizinische Wochenschrift“ und die „Volkmann'schen Hefte“	49 K 80 h
Für die „Aerztliche Reformzeitung“	8 „ 10 „
Ausgaben des Schriftführers	5 „ 80 „
Sonstige Ausgaben	2 „ 46 „
Summe . .	66 K 16 h
Bleibt somit mit Ende 1901 in Kassarest von	133 K 08 h

B. Aerzteheim.

Einnahmen.

Kassarest vom Jahre 1900	448 K 03 h
Zinsen vom Jahre 1900	9 „ — „
Reinertrag des „Aerzteheims“ in der Saison 1901 .	337 „ 24 „
Von der Quodlibetpartie	29 „ 16 „
Ertrag des „Schützen“	69 „ 68 „
Zusammen . .	893 K 11 h

Ausgaben.

2 „Bons“ ausgelost à 200 Kronen	400 K — h
Zinsen für die „Bons“	141 „ 20 „
Für Briefmarken und Postanweisungen	— „ 80 „
Feuerversicherung pro Juni 1901 bis Juni 1902 . .	19 „ 42 „
Zusammen . .	561 K 42 h
Bleibt somit mit Ende 1901 ein Kassarest von . .	331 „ 69 „
Demnach der Gesamtbarbestand mit Ende 1901 . .	464 K 77 h

Dr. E. Kisch,
d. Z. Kassier.

Von der am 27. Dezember 1901 abgehaltenen Generalversammlung der „medizinischen Sektion“ wurde vorstehender Bericht und Kassaausweis zur Kenntnis genommen und den abtretenden Funktionären das Absolutorium erteilt.

Die hierauf vorgenommene Neuwahl des Bureaux hatte folgendes Resultat. Es wurde gewählt:

Zum Obmann: Dr. Eugen Conrad, Landes-Irrenanstalts-Direktor.
Zum Schriftführer: Dr. Heinrich Göllner.
Zum Säckelwart: Dr. Ernst Kisch.
Zum Bibliothekar: Dr. Karl Ungar.

Das Vereinsjahr schliesst mit einem Stande von 80 Mitgliedern.

Ich bitte diesen Bericht zur Kenntnis zu nehmen.

Dr. Heinrich Göllner,
Schriftführer.

Im Einklange mit festgestellter Tagesordnung gelangten noch nachstehende Gegenstände zur Erledigung:

6. Neuwahl eines Bibliothekars.

Herr W. v. Vest, der schon im Jahre 1861 als Vereinsfunktionär wirkte und seit 1897 als Bibliothekar in ruhiger, stetiger Arbeit die Interessen des Vereines ohne jedweden Eigennutz zu fördern bemüht war, bat infolge Kränklichkeit und vorgeschrittenen Alters seine Stelle niederlegen zu dürfen. Diese Bitte wurde mit grösstem Bedauern zur Kenntnis genommen und mit bestem Dank für das erspriessliche Wirken in der Hoffnung gewährt, dass es Herrn v. Vest als Ausschussmitglied noch recht lange gegönnt sein möge, mit seinem reichen Wissen an dem Gedeihen des Vereines weiter zu arbeiten.

Die freigewordene Bibliothekarsstelle wurde Herrn J. Bredt zugewiesen.

7. Etwaige Anträge.

Der Schriftführer, Herr Dr. D. Czekelius unterbreitet der Versammlung das vom Ausschuss ausgearbeitete Programm zur Feier des fünfzigjährigen Bestandes des Vereines, die am 24. und 25. August 1902 begangen werden soll. Die genehmigte Festordnung lautet:

Sonntag den 24. August 1902

½11 Uhr vormittags Festversammlung im Lesezimmer des Vereinshauses;

½2 Uhr gemeinsames Mittagessen im Hotel „Römischer Kaiser“ (nach der Karte);

3 Uhr nachmittags Ausflug nach Michelsberg;

½9 Uhr abends Festmahl im Hotel „Römischer Kaiser“.

Montag den 25. August.

7 Uhr morgens Ausflug in den Rotenturmpass bis zur Landesgrenze.

Es stellt hierauf Herr Fritz v. Sachsenheim den Antrag, der Ausschuss möge in Hinkunft eine, in kurzen Zwischenräumen, etwa 1—2 monatlich erscheinende Druckschrift herausgeben, in welcher namentlich die Vereinsangelegenheiten Berücksichtigung finden sollen, damit diese den Vereinsmitgliedern baldmöglichst bekannt werden, wodurch ein regerer Verkehr zwischen denselben erzielt und das Interesse für den Verein erhöht werden könnte. Dieser Antrag wurde dem Ausschuss zur Beratung und etwaigen Durchführung zugewiesen und der Wunsch ausgesprochen, dass die Verhandlungen hierüber schon in allernächster Zeit in Angriff genommen werden mögen.

Zum Schlusse der Sitzung hielt Herr Dr. C. F. Jickeli einen Vortrag über: Die Süsswasser-Hydren.

Geschenke.

Eingelangt vom 1. Januar bis 31. Dezember 1901.*)

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

Von Herrn Peter Drotleff: *Ciconia ciconia* (L.) (In der Gefangenschaft eingegangen.) Rohskelett.

Vom evang. Gymnasium in Hermannstadt: *Homo sapiens* L. Skelett eines neugeborenen Kindes und ein Embryo, $^1/_2$ ausgetragen. (Trockenpräparat.)

Von Herrn Michael König in Mediasch: *Meles meles* (L.) Schädel eines 2 Jahre alten ♂. Am 10. Sept. 1901 bei Mediasch erlegt.

Von Herrn Oskar Pastior: *Taurus taurus* (L.) Vollständiges Rohskelett eines fünfjährigen Steppenrind-Ochsen. (Das Tier wurde in Ladamosch gezüchtet und ging an Blasenstein ein.) — *Buffelus bubalis* (L). Schädel mit abnormem Gehörn. — *Ovis aries* L. ♀. Schädel. — *Taurus taurus* (L.) Skelett eines Embryo (Uterusmacaration).

Von Herrn G. A. Schoppelt in Paramaribo: Affenschädel von Surinam.

Von Herrn Julius Teutsch in Kronstadt: *Castor fiber* L. Zwei linke Unterkieferäste vom Priesterhügel bei Kronstadt aus der neolithischen Steinzeit.

Von Herrn Landesadvokat Paul Theil: *Meles meles* (L.) Rohskelett eines bei Westen nächst Hermannstadt erlegten ♂.

2. Für die Säugetiersammlung:

Von Herrn Forstinspektor Friedrich Bömches v. Boor: *Myoxus glis* L. Am 20. Dezember 1901 im Kastenholzer Wald gesammelt.

Von Herrn Dr. D. Czekelius: *Myoxus glis* (L). ♀. In Keisd am 25. September 1901 gesammelt.

Von Herrn Johann Gromer: *Mustela vulgaris* Briss. ♂ im Sommerkleid. Am Wagnerberg bei Poplaka am 20. Dezember 1901 gesammelt.

Von Herrn Michael König in Mediasch: *Myoxus glis* (L.) ♂ und *Arvicola arvalis* Pall. Beide bei Mediasch gesammelt.

Von Herrn Josef Regius: *Myoxus glis* (L.) ♀. Aus dem Kastenholzer Wald.

Von Herrn Heinrich Wachner: *Cricetus cricetus* (L.) ♂. Auf der Fleischerwiese nächst Hermannstadt am 10. Dezember 1901 tot aufgefunden.

---

*) Die p. t. Herren Geber, deren Namen ein Domizil nicht angefügt ist, wohnen in Hermannstadt.

3. Für die Vogelsammlung:

Von Herrn Forstinspektor Friedrich Bömches v. Boor: *Accipiter nisus* (L.) (17. Februar 1901), *Buteo buteo* (L.) ♀ (20. Januar 1901), *Falco aesalon* Tunst. ♀♀ 2 Exp. (20. Januar 1901) und *Colymbus cristatus* L. ♂ juv. (17. Januar 1901) alle bei Hermannstadt erlegt.

Von Herrn Josef Benkner, k. u. k. Rittmeister a. D. in Bistritz: *Syrnium uralense* (Pall.) ♀ am 18. Januar 1901 bei Bistritz erlegt.

Von Herrn Dr. D. Czekelius: *Pica pica* (L.) 9 Stück Eier von Marpod, — *Cerchneis tinnunculus* (L.) Gelege aus 6 Eiern bestehend, am Kirchturm Kleinscheuerns am 3. Juni 1901 gesammelt.

Von Herrn Heinrich Eder, Architekt: *Dryocopus martius* (L.) ♀ am 4. November 1901 im Sibieller Gebirge erlegt.

Von Herrn Johann Gromer: *Fulica atra* L. ♀ am 15. März bei Stolzenburg, — *Larus fuscus* L. ♀ juv. am 4. November 1901 am Altfluss bei Freck erlegt.

Von Herrn Alexander Gross, k. u. k. Hauptmann: *Hydrohelidon nigra* (L.) ♂ u. ♀ am 15. Mai 1901 bei Hermannstadt erlegt.

Von Herrn F. v. Hillner, Kriegs-Gerichtsrat in Breslau: *Tetrao tetrix* L. ♂ am 15. März 1901 bei Breslau erlegt.

Von Herrn Oskar v. Kabdebo: *Urinator arcticus* (L.) Zibinthal am 8. November erlegt.

Von Herrn Robert Klement in Előpatak: 38 Gelege siebenbürgischer Vögel u. zw. von den Arten:

Erithacus rubeculus (L.) 13. Mai 1900 (4 Stück).
Ruticilla phoenicurus (L.) 6. Mai 1898 (6 Stück).
Saxicola oenanthe (L.) 6. Mai 1898 (6 Stück).
Merula merula (L.) 3. Mai 1901 (5 Stück).
Turdus viscivorus L. 16. April 1898 (4 Stück).
Turdus musicus L. 4. Mai 1899 (5 Stück).
Sylvia atricapilla (L.) 10. Mai 1897 (4 Stück).
Parus major L. 27. April 1898 (6 Stück).
Moticilla alba L. 12. Mai 1899 (6 Stück).
Emberiza citrinella L. 23. Juni 1900 (4 Stück).
Emberiza miliaria L. 18. Mai 1894 (3 Stück).
Coccothraustes coccothraustes (L.) 11. Mai 1896 (4 Stück).
Carduelis carduelis (L.) 6. Mai 1897 (4 Stück).
Chloris chloris (L.) 11. Mai 1897 (5 Stück).
Fringilla coeleps L. 6. Mai 1900 (6 Stück).
Passer montanus (L.) 5. Juni 1902 (6 Stück).
Passer domesticus (L.) 20. Mai 1897 (6 Stück).
Garrulus glandarius (L.) 30. April 1896 (7 Stück).
Pica pica (L.) 29. April 1900 (4 Stück).
Corvus corax L. 18. Mai 1899 (5 Stück).
Lanius excubitor L. 5. Juni 1892 (2 Stück).
Lanius minor Gm. 24. Mai 1898 (4 Stück).

Lanius collurio L. 8. Mai 1898 (4 Stück), 15. Mai 1901 (4 Stück), 28. Mai 1897 (4 Stück), 21. Mai 1897 (6 Stück), 10 Mai 1900 (4 Stück).
Caprimulgus europaeus L. 15. Juni 1896 (2 Stück).
Iynx torquilla L. 13. Juni 1899 (6 Stück).
Upupa epops L. 8. Mai 1898 (4 Stück).
Cerchneis tinnunculus (L.) Tartlau 15. Mai 1894 (4 Stück).
Accipiter nisus (L.) 13. Mai 1900 (2 Stück).
Turtur turtur (L.) 23. Mai 1896 (2 Stück).
Coturnix coturnix (L.) 29. Juni 1898 (9 Stück).
Perdix perdix (L.) 18. Juli 1900 (5 Stück).
Crex crex (L.) 5. Juli 1896 (7 Stück).
Scolopax rusticula L. 30. April 1900 (2 Stück).
Anas boschas L. 21. April 1901.

(Alle Gelege, wo kein Fundort angegeben ist, wurden in der Umgebung von Előpatak gesammelt.

Von Herrn Stadtwundarzt Klusch in Schässburg: *Thaumalea picta* (L.) ♂. In Schässburg in der Gefangenschaft eingegangen. 5. März 1901.

Von Herrn Michael König, Professor für Zeichnen in Mediasch: *Buteo buteo* (L.) ♀, — *Buteo desertorum* (Daud) ♂, — *Asio otus* (L.), — *Corvus frugilegus* L. ♀, *Picus viridicanus* Mey. ♂ alle bei Mediasch erlegt und am 2. Februar 1901 eingesendet, — *Milvus migrans* (Bodd.) am 3. Mai bei Mediasch erlegt.

Von Herrn Dr. med. Moldovan in Unter-Arpasch: *Urinator arcticus* (L.) ♂ im Hochzeitskleid und *Syrnium aluco* (L.) beide am 1. März 1901 bei Unter-Arpasch erlegt.

Von Herrn Karl Rösler: *Gallinula chloropus* (L.) ♂ am Reussbach bei Hermannstadt am 28. April 1901 erlegt.

Von Herrn G. A. Schoppelt in Paramaribo, Süd-Amerika: *Dromaeus novae-hollandiae* Vieill. 1 Ei in Melbourne (Viktoria) käuflich erworben, — Schnabel von *Pteroglossus* sp. von Paramaribo, — 1 Ei eines Batreise (Hühnerart) von Surinam und von ebenda ein Kolibrinest.

Von Herrn Direktor Julius Schuster: Eier von Pfau, Truthuhn, Hausente und Haushuhn.

Von Fräulein Louise Theil: *Alcedo ispida* L. ♂. Am Zibin in der Sagthor-Vorstadt Hermannstadts am 9. Januar 1901 tod aufgefunden.

Von Herrn Heinrich Wachner: *Turdus musicus* L. Hermannstadt tot aufgefunden.

4. Für die Reptilien- und Amphibien-Sammlung:

Von Herrn Dr. D. Czekelius: *Vipera berus* (L.) 3. Exempl., — var. *prester* L. 1 Exemplar, — *Lacerta vivipara* var. *nigra* Wolf 1 Exemplar alle bei der „Hohen Rinne“ im Juli 1901 gesammelt.

Von Herrn Georg Dordea, Lehrer in Baumgarten: *Emys orbicularis* (L.) in Baumgarten gesammelt.

Von Herrn Georg Karl Engber in Campinas bei Saõ-Paulo, Südamerika: *Drymobius bifossatus* (Raddi), — *Herpetodryas carinatus* (L.) var

aff. *flavoliniatae* Jan., — *Liophis typhlus* (L.), — *Liophis poecilogyrus* (Wied.), — *Simophis rhinostoma* (Schlg.), — *Leptognatus mikani* (Schlg.), — *Thamnodynastes nattereri* (Mik.), — *Oxyrrhopus trigeminus* D. B. und *Hemidactylus mabuia* Mor. de Jonn.; alle in der Umgebung von Campinas gesammelt.

Von Herrn Dr. med. Ernst Kisch: *Vipera berus* L. am Negovan im August 1901 gesammelt. 2 Exemplare, eines davon dunkelbraun ohne Rückenzeichnung.

Von Herrn Professor O. Phleps: *Molge alpestris* (Laur.) im August im St.-Annensee gesammelt.

Von Fräulein Carmen v. Sachsenheim: *Anguis fragilis* var. *colchica* Demid. im Klein-Scheuerner Wald gesammelt.

Von Herrn G. A. Schoppelt in Paramaribo: 1 Ei von *Caiman sclerops* (Schneid.) in Demerara und 1 Panzer von *Testudo tabulata* Walb. pull. in Surinan, März 1901 gesammelt.

5. Für die Fischsammlung:

Von Herrn Dr. D. Czekelius: *Cottus gobio* L. und *Cobitis taenia* L. aus dem Zibinfluss bei Moichen am 10. März 1901 gesammelt.

6. Für die Weichtiersammlung:

Von Herrn G. A. Schoppelt in Paramaribo: *Solaropsis monolacca* Pfr. und *Corona melastomus* Shuttl. in Graukreek, Surinam, gesammelt. Ferner aus dem Mittelmeer bei Port-Said: *Cerithium vulgatum* Brug., *Haliotis tuberculata* L., *Tectura testudinalis* Müll., *Solen siliqua* L., *Donax trunculus* L, *Spondilus gaederopus* L. juv., *Ostrea edulis* L. juv.

7. Für die Insektensammlung:

Von Herrn Thomas Dolometz in Unter-Sebesch: 2 Raupen von *Saturnia pyri* Schiff. von ebenda.

Von Herrn G. A. Schoppelt in Paramaribo: *Cycade* sp., grosse Art, die fast regelmässig alltäglich um 6 Uhr abends zu zirpen beginnt, von Paramaribo, — ein Käferlarven-Frassstück eines Nadelholzstammes aus dem Ural, und ca. 80 Spezies Schmetterlinge, 1901 in Surinam gesammelt.

8. Für die Würmersammlung:

Von Herrn Lehrer Höhr: *Gordius aquaticus* Duj. aus dem Marosflusse bei Sächsisch-Regen am 28. August 1901 gesammelt.

9. Für die botanische Sammlung:

Von Herrn Dr. D. Czekelius: Querschnitt-Stammscheibe eines im Jungen Wald bei Hermannstadt im Jahre 1901 gefällten Eichenbaumes. Durchmesser 140 cm.

Von Herrn Professor Dr. Julius Röll in Darmstadt: Eine Kollektion Moose aus 85 Arten bestehend, die in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz, Russland etc. gesammelt wurden.

Von Herrn G. A. Schoppelt in Paramaribo: Baumfrüchte, Lianenranken, Baumschwämme, Baumrinden und Baumwolle in 13 Nummern, die in Australien und in Süd-Amerika gesammelt wurden.

10. Für die palaeontologische Sammlung:

Von Herrn Pfarrer Brandsch in Burgberg: *Elephas*-Knochen-Reste von Burgberg.

Von Herrn Michael Galter in Rothbach: *Elephas*-Molar von Rothbach.

Von Herrn Dr. E. Gusbeth in Kronstadt: Säugetier-Reste vom Gesprengberg und aus dem Tömöscher Thal.

Von Herrn Dr. Heinr. Krauss in Schässburg: *Elephas*-Molar vom Kreuzberg bei Schässburg.

Von Herrn Nicolaus Mohan in Bägendorf: *Elephas*-Stosszahn-Bruchstück von Bägendorf.

Von Herrn Julius Teutsch in Kronstadt: Säugetierreste vom Gesprengberg, der Almascher Höhle und von Marienburg. Rehgeweihstange aus dem Teissflussbett.

11. Für die geologische und mineralogische Sammlung:

Von Herrn Dr. A. v. Sachsenheim: Conglomerat vom Rande des Hallstädter Gletschers.

12. Für die ethnographische Sammlung:

Von Herrn Gymnasial-Direktor Carl Albrich: 2 indianische Volkstypen-Figuren aus Mexiko.

Von Herrn G. A. Schoppelt in Paramaribo: Kamm aus Holz von den Eingeborenen Surinams im Indianerdorf Gause am Surinam-Revier erworben. Ferner übergab derselbe Herr zur Aufstellung unter Wahrung des Eigentumsrechtes: 2 Speere, 1 Speerschleider, 1 Bumarang und 1 Keule alle aus Eucalyptusholz von West-Australischen Eingeborenen in Coolgardie 1895 erworben, Tartaren-Tabakspfeife von Kazan im August 1897 erworben.

13. Für die præhistorische und die archäologische Sammlung:

Von Herrn O. Phleps: Topfscherben aus der jüngeren La Tène-Periode von Köpecz.

Von Herrn Dr. Arthur v. Sachsenheim: Prähistorische und römische Topfscherben von Petersdorf bei Mühlbach.

14. Sonstige Geschenke:

Von Herrn Emil Sigerus: Zahlreiche Ziersträucher und perennierende Gartenpflanzen für den Museums-Park, dabei auch *Syringa josikaea* Jacq. in zwei Exemplaren.

Bibliotheks-Ausweis
für das Jahr 1901.

A. Geschenke.

Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde. Bd. I, II. Heft 1 und 2, N. F. X/2, 3; XI bis XXI; XXII/1, 3; XXIII–XXIV.
(Geschenk von Frau Emma Schuller.)

Arnold Dr. F. — Die Lichenen des fränkischen Jura 1885.
— — Zur Lichenen Flora von München 1891
— — Lichenes exiccati. 1859–1893, Nr. 1–1600, 1894
— — Die Lichenen des fränkischen Jura. 1890.
— — William Nylander. 1899. (Geschenke vom Verfasser.)

Brunner Jos. Handbuch der mineralogischen Diagnosis 1804.
(Geschenk von Herrn Gust. Breinstörfer.)

Csiki E. — Die Alleculiden Ungarns (magyarisch).
— — Coleoptera nova ex Hungaria. (Geschenke vom Verfasser.)

Fischer Dr. Theobald. Bericht über die neuere wissenschaftliche Litteratur zur Landeskunde Europas.
— — Zur Klimatologie von Marokko. (Geschenke vom Verfasser.)

Jahrbuch des siebenbürgischen Karpathenvereins. Bd. 1–3, 5–13.
(Geschenk von Frau Emma Schuller.)

Malasz Jos. v., Studien über ungarische Caraben. I. Carabus obsoletus. 1901.
(Geschenk vom Verfasser.)

Maurer Ch. F. Die Besitzergreifung Siebenbürgens durch die das Land jetzt bewohnenden Nationen. 1882. (Geschenk von Frau Emma Schuller.)

Pläne, Landkarten und Aquarelle. (Geschenke von Herrn Dr. D. Czekelius.)

Programm des evangelischen Gymnasiums A. B. und der Realschule zu Hermannstadt. (Geschenk von der Gymnasialdirektion.)

Sachsenheim, Fritz v. — Mitteilungen aus Dr. Andreas Breckners Tagebuch über seine Reise nach Ostindien. 1900. (Geschenk vom Verfasser.)

Sadler Jos. Adumbratio Epiphyllospermarum Hungariae et Transsylvaniae. 1820.
(Geschenk von Herrn Gust. Breinstörfer.)

Schuller Joh. Karl — Maria Theresia und Freiherr Samuel v. Brukenthal. 1863. (Geschenk von Frau Emma Schuller.)

Schuster J. — Terminologica botanica. 1808.
(Geschenk von Herrn Gust. Breinstörfer.)

Teutsch Julius — Praehistorische Funde aus dem Burzenlande. Wien 1900.
(Geschenk vom Verfasser.)

Wülfing, Dr. Ernst Anton — Ueber einige krystallographische Konstanten des Turmalins und ihre Abhängigkeit von seiner chemischen Zusammensetzung. 1900. (Geschenk von Herrn Peter Herbert.)

Zimmermann, Franz — Das Archiv der Stadt Hermannstadt und der sächsischen Nation. 1887. (Geschenk von Frau Emma Schuller.)

Zimmermann, Dr. F. W. A. — Wunder der Urwelt. 20. Auflage. (Geschenk von Herrn Josef Paschek.)

B. Im Tausch erworben.

Von Akademien, Anstalten, Gesellschaften, Instituten, Vereinen und dergleichen gegen die „Verhandlungen und Mitteilungen" des Vereines.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes: —
Mitteilungen aus dem Osterlande. N. F. Bd. IX, 1901.

Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France: —

Annaberg. Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde: —

Antwerpen. Académie d'Archéologie de Belgique:
Bulletin. 5-me Ser. Vol. X, 1901.

Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg. (a. V.): —

Aussig a. E. Naturwissenschaftlicher Verein: —

Baltimore. John Hopkins University: —

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft:
Bericht XVIII, 1901.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:
Verhandlungen. Bd. XIII/2 Heft u. Register für Bd. 6—12.

Bautzen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis":

Békéscsaba. Békéscsabai Muzeum-Egyesület:
Évkönyve 1899—1901, I.

Bergen. Bergens Museum:
Aarsberet 1900.
Aarbog 1900, Heft 2, 1901, Heft 1.
An account of the Crustacea of Norway. Vol. IV. Part 1—2.
Meeresfauna von Bergen. Heft I, 1901.

Berlin. Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften:
Sitzungsberichte. 1900, Heft 39—53, 1901, Heft 1—38.
Physikalische Abhandlungen aus dem Jahre 1899 u. 1900 (Abhandl. 1 u. 2; Anhang Abhandl. 1—3).

Berlin. Königl. Preussisches meteorologisches Institut:
Bericht über die Thätigkeit im Jahre 1900.
Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1898 u. 1900.
Abhandlungen. Bd. I, Nr. 6—8 1901.
Regenkarte der Provinzen Brandenburg und Pommern 1901.

Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg:
Verhandlungen. 42. Jahrgang 1900.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft:
Zeitschrift. Band LII, 1900, Heft 4; Band LIII, Heft 1—3.
Berlin. Entomologischer Verein:
Zeitschrift. Band XLVI, 1901, Heft 1—3.
Berlin. Gesellschaft für Erdkunde:
Zeitschrift. Band XXXV, 1900, Nr. 4—6; Bd. XXXVI, 1901, Nr. 1—4.
Verhandlungen. Bd. XXVII, 1900, Nr. 9—10; Bd. XXVIII, 1901, Nr. 1—9.
Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde:
Sitzungsbericht 1900.
Bern. Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften:
Verhandlungen. Jahresversammlung 82, 1899; 83, 1900.
Bern. Naturforschende Gesellschaft:
Mitteilungen aus dem Jahre 1898 Nr. 1451—1462; 1899 Nr. 1463—1477; 1900, 1478—1499.
Böhmisch-Laipa. Nordböhmischer Exkursionsklub:
Mitteilungen. Band XXIV, 1901, Heft 1—3.
Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück:
Verhandlungen. Jahrg. 57, 2. Hälfte.
Bonn. Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:
Sitzungsberichte 1900, 2. Hälfte.
Boston. Society of Natural History:
Proceedings. Vol. XXIX, Nr. 9—14.
Memoires Vol. V, 1900, Nr. 6—7. —
Occasional Papers IV, 1900.
Braunschweig. Verein für Naturwissenschaften: —
Bregenz. Vorarlberger Museumverein: —
Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. XVIII, Heft 1.
Beiträge zur nordwestdeutschen Volks- u. Landeskunde, 1901, Heft 3.
Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:
Jahresbericht 78, 1900.
Breslau. Verein für schlesische Insektenkunde:
Zeitschrift für Entomologie. N. F. Heft XXVI, 1901.
Brünn. K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Heilkunde: —
Brünn. Club für Naturkunde:
Bericht III, 1900—1901.
Brünn. Naturforschender Verein:
Verhandlungen. Bd. XXXVIII, 1899.
Bericht der meteorolog. Kommission. XVIII für das Jahr 1898.
Brünn. Museum Franciscum: —
Brüssel. Société Royale Malacologique de Belgique:
Annales. Tom. XXXV p. 17—28.
Bulletins 1899, pag. CXXIX—CLXXV.

Brüssel. Société Entomologique de Belgique:
Annales. Tom. XLIV, 1900.
Mémoires VIII, 1900.

Budapest. Magyar Tudományos Akadémia:
Almanach 1902.
Akadémiai értesitő, füzet 133 -144.
Mathématikai és természettudományi értesitő, XVIII, füzet 5; XIX, füzet 1—4.
Emlékbeszédek, X, 1901 sz. 8—12; XI, 1901 sz. 1.
Mathématikai és természettudományi közlemények, XXVII kötet sz. 5.

Budapest. Földmivelésügyi m. k. minister kiadványa:
Erdészeti kisérletek. II. év, 1900, sz. 3—4; III. év, 1901, sz. 1—2.

Budapest. Magy. kir. földtani intézet:
Évi jelentés 1899.
Évkönyv. XIII, 5.
Mitteilungen. Bd. XII, Heft 3—5.
Jahrbuch für 1898.

Budapest. Magyarhoni földtani társulat:
Földtani közlöny. Zeitschrift. XXX, Heft 10—12; XXXI, 1901, Heft 1—9.

Budapest. Ung. geographische Gesellschaft:
Dr. Joh. Saringer. Physikalische Verhältnisse des Wassers des Balaton-See's. 1. Sekt.: Temperaturverhältnisse des Balatonwassers, 1901.
Dr. Steph. v. Bolemann. Beschreibung der Kurorte und Sommerfrischen am Balatonsee.

Budapest. Ungarisches National-Museum:
Természetrajzi füzetek. Zeitschrift. Vol. XXIV, 1901, Part. 1—4.

Budapest. Oberinspektorat für Museen und Bibliotheken:
Dr. G. Madarász. Magyarország madarai. Heft 6—7.
Jelentés a magyar nemzeti muzeum. 1898—1899.
Az osztrák-magyar monarchia. Band VI, Heft 1—15; Bosznia és Herczegovina. Heft 1—16.
Magyarische Typen. I. Serie: Die Umgebung des Balaton.
Szabályzatok. 1901.

Budapest. Ungarische ornithologische Centrale:
Aquila. VIII, 1901, Nr. 1—4.
A madarak hasznáról és káráról.

Budapest. Magy. kir. természettudományi társulat:
Ludw. Abafi-Aigner: Historia lepidopterologiae Hungariae. —
Die Gewitter in Ungarn. 1871—1893.

Budapest. Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn:
Band XVII, 1901.

Budapest. Az orvosi hetilap szerkesztősége: —

Budapest. Rovartani lapok:
Jahrgang VIII, 1901 Nr. 1—3, 5—10.

Buenos-Ayres. Academia National de Ciencias en Cordoba:
Boletin Tom. XVI, 2, 3.

Buffalo. Society of Natural Sciences: —
Cambrigde. Museum of Comparative Zology, at Harvard College:
Bulletin. Vol. XXXVII, Nr. 1—3; XXXVI, Nr 2—8; XXXVIII; XXXIX, Nr. 1, Vol. XXXVIII, Geolog. Sec. Vol. 5, Nr. 2—4.
Annual Report 1899—1900; 1900—1901.
Catania. Accademia Gioennia di scienze naturali:
Bollettino delle sedute fasc. 64—70.
Atti. Anno LXXVII 1900.
Chapel-Hill N. C. Elisha Mitchell Scientific Society:
Journal of 1900, Vol. XVII, Part. 1—2.
Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft: —
Cherbourg. Société nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques:
Memoires Tom. XXXI, 1898—1900.
Christiania. Königl. norwegische Universität: —
Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
Jahresbericht. N. F. Bd. XLIII Vereinsjahr 1899—1900.
Cincinnati (Ohio). Lloyd Library:
Bulletin Nr. 2
Davenport. Akademy of Natural Sciences: —
Déva. Verein für Geschichte und Altertumskunde des Hunyader Komitates:
Évkönyve XII, 1901, Heft 2—3.
Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landesteile: —
Dorpat. Naturforschende Gesellschaft: —
Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“:
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1900, Juli—Dezember; 1901, Januar—Juni.
Dürkheim. Naturwissenschaftlicher Verein der bayrischen Rheinpfalz „Pollichia“:
Mitteilungen. Jahrg. LVII, 1900, Nr. 13; Jahrg. LVIII, Nr. 14—15.
Edinburg. Royal physical Society.
Proceedings. Session 1899—1900.
Elberfeld. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Fiume. Naturwissenschaftlicher Klub:
Mitteilungen. Jahrgang V, 1900.
San Francisco. California Academy of Sciences: —
Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:
Jahresbericht 1899—1900.
Das Klima von Frankfurt a. M. Nachtrag 1901.
Frankfurt a. M. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. XXV, 1.—2. Teil; XXVI, 2.—3. Teil; XXVIII.
Bericht 1900; 1901.
Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein:
Helios. Bd. XVIII.
Societatum Litterae. Bd. XIV, 1900, Nr. 1—12.

Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft:
Mitteilungen. Heft 14.
Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft:
Bericht. Bd. XI, 1901, Heft 3.
Fulda. Verein für Naturkunde: —
St. Gallen. St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft: —
Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur u. Heilkunde: —
Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften:
Neues Lausitzisches Magazin. Bd. LXXVI, 1900; LXXVII, 1901.
Codex diplomaticus Lusatiae superioris. Bd. 2, Heft 1—2.
Göteborg. Göteborgs kungl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles:
Handlingar. 4. Folge, Heft 3.
Göttingen. K. Gesellschaft der Wissenschaften: —
Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark:
Mitteilungen. Jahrgang 1900, Bd. 37.
Graz. Verein der Aerzte Steiermarks;
Mitteilungen. Jahrgang 37, 1900.
Greifswald. Geographische Gesellschaft: —
Grosswardein. Biharmegyei orvos-gyógyszerészi és természet-tudományi egylet: —
Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:
Archiv. 54. Jahr 1900, 2. Abt.; 55. Jahr 1901, 1. Abt.
Halifax. Nova Scotian Institute of Sciences:
Proceedings and Transaktions. Vol. X, Prt. 2.
Halle a. S. Kais. Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher:
Leopoldina, 1901, Heft XXXVII, Nr. 1—11.
Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Thüringen und Sachsen: —
Halle a. S. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen. 1901.
Hallein. Ornithologisches Jahrbuch von Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhofen:
Jahrgang XII, 1901. Heft 1—6.
Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung:
Verhandlungen. Bd. XI, 1901.
Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde:
Jahresbericht 48-49, 1900.
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft: —
Harlem. Fondation de P. Teyler van der Wulst:
Archives du Musée Tayler. Ser. II, Vol. VII, Prt. 2.
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica: —
Hermannstadt. Associatiune Transilvana pentru litteratura romana etc.: —
Hermannstadt. Siebenbürgischer Karpathenverein:
Jahrbuch. XXI. Jahrgang 1901 und 5 Lichtdruckbilder.

Hermannstadt. Verein für siebenbürgische Landeskunde:
Archiv, XXIX, Heft 1 und 3; XXX, Heft 1.
Jahresbericht für das Vereinsjahr 1900.

Hof i. Bayern. Nordoberfränkischer Verein für Naturgeschichte und Landeskunde: —

Igló. Ungarischer Karpathenverein:
Jahrbuch XXVIII, Jahrgang 1901.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg:
Zeitschrift. III. Folge. 45. Heft.

Jassy. Société des médicins et naturalistes:
Bulletinul. Bd. XIV, 1900, Nr. 4—5; XV, 1901, Nr. 1—2.

Kassel. Verein für Naturkunde: —

Kesmark. Szepesi orvos és gyógyszerész egylet:
Évkönyv 1900.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein:
Schriften, Bd. XII, Heft 1.

Kiew. Société des Naturalistes de Kiew:
Mémoires, Tom. XVI, Heft 2.

Klausenburg. Erdélyi muzeum-egylet, orvos-természet-tudományi szakosztályából:
I. Aerztliche Abteilung. Sitzungsberichte. Jahrg. XXV, 1900, Bd. XXII, Heft 3.
II. Naturwissenschaftliche Abteilung. Sitzungsberichte. Jahrg. XXV, Bd. XXII, 1900, Heft 1—3; Jahrg. XXVI, 1901 Bd. XXIII, Heft 1.

Königsberg i. P. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft:
Schriften, Jahrg. XLI, 1900.

Krefeld. Verein für Naturkunde: —

Laibach. Musealverein für Krain:
Mitteilungen. Jahrg. XIII, 1900, Heft 1, 4—5; XIV, 1901, Heft 1—2.
Izvestja, Bd. X, 1900, Heft 1—6.

Landshut. Botanischer Verein:
Bericht XVI, 1898—1900.

Leipzig. Museum für Völkerkunde:
Bericht 28, 1900.

Leipzig. Naturforschende Gesellschaft:
Sitzungsberichte. Jahrg. XXVI und XXVII, 1899/1900.

Leipzig. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen 1900. —
Wissenschaftliche Veröffentlichungen. V. Bd. 1901 und Atlas.

Liége. Société Geologique de Belgique:
Bulletin. Tom. XXVI, XXVII, 1901; Karte I, II, III und VII aus Tom. XXVI.

Liége. Societé Royal de Sciences:
Mémoires Ser. III, Tom. III, 1901.

Linkoln. University of Nebraska:
Annual Report XIII.
Bulletin of the U. S. Agrikultural Experiment Station. Vol. XII, Nr. 60, 61, 64, 65.

Linz. Museum Franzisco-Carolinum:
Jahresbericht 59.
Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ober der Enns:
Jahresbericht XXX, 1901.
London. Geological Society:
Abstracts of the Proceedings Nr. 731—747.
London. Royal Society:
Proceedings. Nr. 440—452.
Reports to the Malaria Committee, IV Ser. 30. März 1901; V Ser. 22. April 1901.
St. Louis. Academy of Sciences:
Transactions. Vol. IX. Nr. 6—9. Vol. X. Nr. 1—8.
St. Louis. Missouri Botanical Garden: —
Lübeck. Museum Lübeck'scher Kunst- und Kulturgeschichte: —
Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahreshefte XV, von 1899—1901. —
Zur Erinnerung an das 50jährige Bestehen des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg, 1851—1901.
Luxemburg. „Fauna", Verein Luxemburger Naturfreunde:
Luxemburg. Société botanique du Grand Duché de Luxemburg:
Recucil des Memoires et des Travaux. Nr. 14, 1897—1899.
Luxemburg. Société des Sciences naturelles du Grand-Douché de Luxembourg: —
Madison. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letteres:
Transactions Vol. XII, 1900, Part. II. Vol. XIII, 1900. Part I.
Madison. Wisconsin Geological and Natural History Survey:
Bulletin Nr. III, Scientific Series Nr. 2; Economie Series Nr. IV, Bd. VII, Part. I. Nr. V. Econom. Ser. Nr. 1; Nr. VI. Econom. Ser. Nr. 3.
Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresberichte und Abhandlungen. 1898—1900.
Mailand. Reale Instituto Lombarde di science naturali: —
Mailand. Società italiana di scienze naturali e del museo civico di storia naturale:
Memorie Vol. VI, Fasc. 3.
Atti Vol. XXXIX, Fasc. 3—4; Vol. XL, Fasc. 1—3.
Manchester. Literary and Phylosophical Society:
Memoires and Proceedings Vol .45, 1900—1901. Part. 1, 2, 4. Vol. 46. Part. 1.
Meriden. Connet. Scientific Association: —
Mexico. Instituto geológies de México:
Bulletin Nr. 14. Part. 1, 1900.
Mexico. Observatorio Astronomico Nationale de Tacubaya:
Annuario. XXI, 1901.
Bulletin Tom. II. Nr. 6—7.
Milwaukee. Wisconsin Natural History Society:
Bulletin Vol. I. Nr. 3—4, 1900.
Milwaukee. Wisconsin Public Museum:

Minnesota. Academy of Natural Sciences: —

Mitau. Kurländische Gesellschaft für Litteratur und Kunst:
Sitzungsbericht 1900.

Montreal. Royal Society of Canada:
Proceedings et Transactions Ser. II, Vol. VI und Map. (Water Power of Canada.)

Moncalieri. Società meteorologica Italiana Osservatorio centrale del Real Collegio Carlo Alberto:
Bolletino mensuale Ser. II, Vol. XX, Nr. 7—12; Vol. XXI, Nr. 1—8.

Montevideo. Museo Nacional de Montevideo:
Anales, Tom. III, Entrega; Tom. XXVIII, Fasc. 19.

Moscau. Société Imperiale des Naturalistes:
Bulletin. Anne 1900, Nr. 1—4; 1901, Nr. 1—2.

München. Königl. bayrische Akademie der Wissenschaften:
Sitzungsberichte der mathem.-physik. Klasse 1900, Heft 3, 1901, Heft 1—3.
Inhaltsverzeichnis der Sitzungsberichte 1886—1899.

München. Ornithologischer Verein: —

Münster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst.

Nagybánya. Nagybányai muzeum-egyesület:
Értesitője 1900.

Nagy-Enyed. Alsófehér vármegye közönsége:
Alsófehér várm. Monografiája II. rész I.

Neisse. Wissenschaftliche Gesellschaft „Philomathie“: —

Neutitschein. Landwirtschaftlicher Verein: —

New-Hawen. Connecticut Akademy of Arts and Sciences:
Transactions. Vol. X, Part 1, 2.

New-York. American Geographical and Statistical Society: —

New-York. American Museum of Natural History:
Bulletin Vol. XII, 1900.
Annual Report of the President 1900.

New-York. Conklin W. A. E. & Ruch Schippen Stuidekoper: —

New-York. Microscopical Society: —

New-York. Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences:
Science Bulletin. Vol. I, Nr. 1, 1901.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
Festschrift 1901.

Offenbach. Verein für Naturkunde:
Bericht 37—42, 1895—1901.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresbericht XIV, für 1899/1900.

Ottawa. Geological Survey of Canada:
Annual Report Vol. XI, 1898.
Catalogue of Canadian Birds. Part. I, Nr. 692.
Map of Canada and the U. St. Nr. 677.
Maps to accomp. Annual Report Vol. XI, 1898, Nr. 664, 665, 676.

Padova. Società Veneto-Trentina di scienze naturali: —

Palermo. Reale Accademia Pallermitana dell Scienze, Lettere et Arti:
Atti. Ser. III, Vol. V. 1899. —
Bulletino. Anno 1894—1898.

Paris. Annuair géologique universel publié par le Dr. Dagincourt: —

Paris. Museum d'Historie naturelle: —

Paris. Société d'Etnographie: —

Passau. Naturhistorischer Verein:
Bericht XVIII für die Jahre 1898 bis 1900.

Petersburg. Comité geologique de Russie:
Mémoires, Vol. XVIII, Nr. 1—2.
Bulletins, Vol XIX, 190, Nr. 1—10; XX, Nr. 1—6. —
Bibliotheque géolog. de la Russie. 1897.

Petersburg. Kaiserlicher botanischer Garten:
Acta Horti Petropolitani. Tom. XVI, 1900; Tom. XXVIII, 1900. Fasc. 1—3.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences:
Proceedings Vol. LII, 1900. Part. 2—3. Vol. LIII, 1901. Part 1.

Philadelphia. American Philosophical Society:
Memorial Volumine. I, 1900.
Proceedings Vol. XXXIX, Nr. 162—165; XL, 1901, Nr. 166.

Philadelphia. Wagner-Institut: —

Pisa. Società Toscana di science naturali:
Atti. Processi verbali. Vol. XII, 1901, pg. 137—230.

Prag. Deutscher Akademischer Leseverein (Lese- und Redehalle) der deutschen Studenten:
Bericht über das Jahr 1899 und 1900.

Prag. Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos": —

Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde:
Verhandlungen N. F. XII, Jahrg. 1900.

Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Bericht VIII, 1900.

Reichenberg. Verein für Naturfreunde:
Mitteilungen. Jahrg. XXXII, 1901.

Riga. Naturforscher-Verein:
Korrespondenzblatt. XLIV, 1901.
Arbeiten N. F. Heft X.

Rio de Janeiro. Museu National:

Rom. Accademia Pontifica de 'nuovi Lincei:
Atti anno LIV. Sess. 2—7.

Rom. Reale Accademia dei Lincei:
Atti. Ser. V. Vol. X. 1901, Sem. I, Fasc. 1—12. Sem. II, Fasc. 1—11.

Rom. Società geografica Italiana:
Bolletino. Ser. IV. Vol. II, 1901, Nr. 2—5, 7—12.

Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde etc:
Mitteilungen XL, 1900.

San-José. Muso National de la Republica de Costa Rica:
Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein: —
Saõ Paulo. Zoologisches Museum (Museu Paulista):
Sarajevo. Bosnisch-Herzegovinisches Landesmuseum: —
Zur Hydrologie der Bezirke Stolac (1892) und Konjica (1893). Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. II. Bd. pg. 689—692; III. Bd pg. 552—557, 581—623, 657—660; IV. Bd. pg. 529—592; V. Bd. pg. 453—579; VI. Bd. pg. 665—899; VII. Bd. pg. 377—694.
Schaffhausen. Entomologische Gesellschaft:
Mitteiluugen Bd. X, Heft 8.
Schneeberg. Wissenschaftlicher Verein: —
Sion. (Sitten, Cant. Wallis). Société Murithienne du Valaisanne des Sciences Naturelles: —
Sondershausen. „Irmischia", botanischer Verein für das nördliche Thüringen: —
Stavanger. Stavanger Museum:
Aarsberetning 1900, Jahrg. XI.
Stettin. Entomologischer Verein:
Stettiner entomologische Zeitung. Jahrgang 62, Nr. 1—12.
Stockholm. Entomologischer Verein:
Entomologisk Tidskrift. Aerg. XXI, 1900, Heft 1—4.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:
Jahreshefte, Jahrg. LVII, 1901.
Toronto. The Canadian Institute:
Proceedings. 1901, Vol. II, Prt. 4. Nr. 10.
Transactiones. Vol. VII, Prt. 1, Nr. 13, 1901.
Trenton. The Trenton Natural History Society: —
Trentschin. Naturwissenschaftlicher Verein des Komitates Trentschin: —
Triest. Socita Adriatica Scienze Naturali: —
Tromsö. Tromsö Museum:
Aarshefter. 23, 1900.
Aarsberetning for 1899 und 1900.
Troppau. Naturwissenschaftlicher Verein:
Upsala. Geological Institution of the University:
Bulletin, Vol. V, Part 1, 1900. Nr. 9.
Valle die Pompei. Il Rosario e la Nuova Pompei:
Valle di Pompei Anno XI.
Calendario 1901.
Rosario XIII, Nr. 10—12, 1900; anno XVIII, 1901, Quad. I—VII.
Venedig. Reale Instituto Veneto di Scienze, Lettere et Arti: —
Verona. Accademia d' Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio di Verona:
Atti e Memorie. Ser. IV. Vol. I. Fasc. 1.

Washington. Bureau of American Ethnology:
Annual Report XVII, 1895—1896, Part. 1—2; XVIII, 1896—1897, Part. 1.

Washington. Smithsonian Institution:
Annuel Report, June 30, 1897; June 30. 1898; June 30, 1899.
Miscellaneous collections. Nr. 1253, 1258.
Annales of the astrophysical Observatory. Vol. I, 1900.
Report of the U. S. National Museum. June 30, 1898; June 30, 1899.

Washington. The Microscopical Publishing Company: —

Washington. The american monthly microscopial Journal:
Journal Vol. XXI, 1900. Nr. 241—252; Vol. XXII, 1901, Nr. 253—259.

Washington. United States Departement of Agriculture:
Report of the Secretary of 1900.
Bulletin. Nr. 14.
North American Fauna. Nr. 16, 20, 21.
Yearbook 1900.

Washington. United States Geographical and Geological Survey of the Roky Montain Region: —

Washington. United States Geological Survey:
Annual Report 1898—1899, Part 2—5, 7, nebst Atlas; 1899—1900, Part I, VI und VII (continued).
Monographs, XXIX, XL.
Bulletin Nr. 163—176.

Weimar. Thüringischer botanischer Verein:
Mitteilungen. N. F. XIII—XV.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes: —

Wien. K. k. Akademie der Wissenschaften:
Sitzungsberichte.
Abt. I, Bd. CIX, 1900, Heft 7—10.
Abt. IIa, Bd. CIX, 1900, Heft 6—10; Bd. CX, Heft 1—3.
Abt. IIb, Bd. CIX, 1900, Heft 7—10; Bd. CX, Heft 1.
Abt. III, Bd. CIX, 1900, Heft 5—10.
Mitteilungen der Erdbebenkommission N. F. Nr. 1.

Wien. K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:
Jahrbücher. Jahrg. 1898 N. F. Bd. XXXV; 1899 N. F. Bd. XXXVI, 1. Teil.

Wien. Entomologischer Verein:
Jahresbericht XI, 1901.

Wien. K. k. geographische Gesellschaft:
Mitteilungen. Bd. XLIII, 1900, Nr. 11—12; Bd. XLIV, Nr. 1—10.
Abhandlungen. Bd. III, 1901, Heft 1—3.

Wien. K. k. geologische Reichsanstalt:
Verhandlungen. 1900, Nr. 13—18; 1901, Nr. 1—14.

Wien. K. k. naturhistorisches Hofmuseum:
Annalen. Bd. III, Heft 2. Bd. XI, Heft 2, Bd. XV, Heft 3—4.

Wien. Naturwissenschaftlicher Verein an der k. k. technischen Hochschule: —

Wien. Naturwissenschaftlicher Verein an der k. k. Universität: —

Wien. K. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie: —

Wien. Verein für Landeskunde in Niederösterreich: —

Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse: —

Wien. Wissenschaftlicher Club:
Jahresbericht 1900—1901.
Monatsblätter XXII. Jahrg. 1901, Nr. 5.

Wien. K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen. Bd. L, 1900, Nr. 10. Bd. LI, 1901, Heft 1—9.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde: —

Zwickau. Verein für Naturkunde: —

C. Durch Kauf erworben:

Naturwissenschaftliche Wochenschrift. 1900, Nr. 33—52; XVI, 1901, Nr. 1—27.

Rabenhorst. Kryptogamen-Flora aus Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (Fortsetzung.) IV, Abt. III, Lf. 36.

Wiener Entomologische Zeitung. Jahrg. XX, 1901, Heft 1—9.

Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. 1901.

Staudinger Dr. phil. O. und Dr. H. Rebel. Katalog der Lepidopteren des paläarctischen Faunengebietes. 3. Auflage 1901.

Spuler, Dr. Arnold. Die Schmetterlinge Europas. Lief. 1—5.

ABHANDLUNGEN.



Zur Kenntnis der Fauna der mittelmiocänen Schichten von Kostej im Krassó-Szörényer Komitat.

Von

Professor **Dr. O. Boettger** in Frankfurt a. M.

(Mit einem Situationsplan der Fundpunkte.)

II.

Im Jahre 1897 gab ich in diesen Blättern [1]) eine erste Mitteilung (citiert mit „Kostej I") über die reiche Fauna von Kostej im ehemaligen Banat, wo ich an zwei Tagen eine gute Ausbeute gehabt hatte. Ich konnte damals eine Aufzählung von 64 Arten von Versteinerungen aus dem Thone des Părău lui Philip veröffentlichen und ausserdem eine Liste von 126 Arten, meist Schnecken und Muscheln, aus verschiedenen Thälern und Wasserrissen der Umgebung des Ortes anfügen.

Da, abgesehen von anderen Ergebnissen, die damalige Ausbeute etwa 64 Prozent Formen ergeben hatte, die von dieser Lokalität noch nicht bekannt waren, und sich dabei ausserdem ein paar prächtige Novitäten gefunden hatten, reizte es mich, meine Forschungen daselbst fortzusetzen, und ich benützte eine kurze Ferienzeit im Herbste 1899, um mit Herrn Karl Brandenburg, Oberingenieur an der kgl. ung. Staatsbahn aus Szegedin, zusammen Kostej am 30. September und 1. Oktober einen erneuten Besuch zu machen.

Wir sammelten hauptsächlich im Părău ungurului, etwa 1 *km* westlich von Kostej, dann in der Fântâna bâtrîna, $1^1/_2$ *km* westlich

[1]) Verh. u. Mitt. d. Siebenbürg. Vereins f. Naturw. zu Hermannstadt. 46. Band, Jahrg. 1896, pag. 49—66.

vom Orte, und endlich in der Valea semini, etwa 2 *km* westlich von Kostej, vergassen aber auch nicht, am zweiten Tage die Halde vor dem Tunneleingange am Părău lui Philip nochmals mit Hilfe der Dorfjugend gründlich abzusuchen.

Die Ausbeute war überraschend reichhaltig, insbesondere da Herr Brandenburg mir auch das ganze von ihm gesammelte Material in uneigennütziger Weise überliess. Aber nicht bloss damit unterstützte er mich und machte er die folgende umfangreiche Arbeit überhaupt möglich, sondern er sandte mir auch noch zwei Kistchen sauber geschlämmtes Rohmaterial aus der Valea semini und dem Părău ungurului im Laufe des Jahres 1900 nach Frankfurt, das sich überaus reich an Mikromollusken erwies und in dem namentlich die letztere Lokalität höchst auffallende Novitäten ergab.

Endlich übergab mir Freund K. Brandenburg noch ein Kärtchen, das alle von uns gemeinsam besuchten und mehrere erst später von ihm entdeckte Petrefaktenfundorte der Kostejer Umgebung enthält und das ich hier reproduzieren lasse. Die weitere neueste Ausbeute, namentlich aus der „Valea jeppi", die sich als besonders reich an Zweischalern erweisen soll, wird in einer dritten Arbeit von mir, zugleich mit den Zweischalern und, wenn irgend möglich, auch den Zeichnungen sämtlicher neu aufgestellten Arten, im Laufe des nächsten Jahres zusammengestellt und veröffentlicht werden.

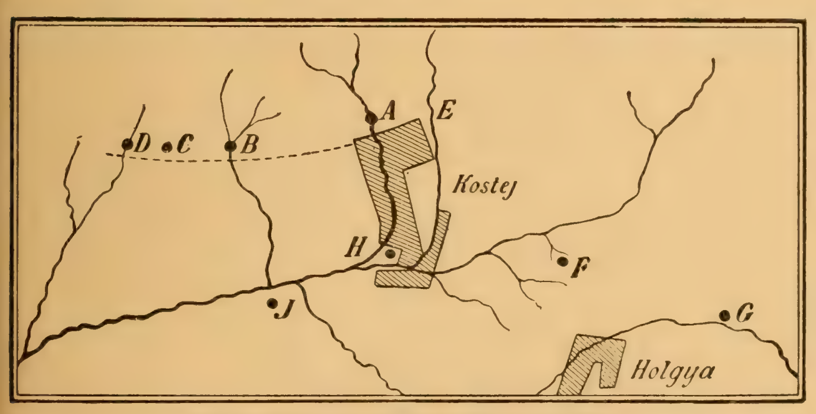
Das Verdienst zum Zustandekommen der umfangreichen folgenden Arbeit gebührt also nicht zum kleinsten Teile dem Fleisse und der Umsicht, aber auch dem Schweisse meines Freundes K. Brandenburg, dem ich nicht genug danken kann für die Aufschliessung dieser einzig in der Welt dastehenden Tertiärlagerstätte, die durch glückliche Terrainverhältnisse gestattet, nach und nach immer neue Thäler auszubeuten, deren Fauna dank eines gewissen Wechsels in der bald mehr thonigen, bald mehr sandigen oder kalkigen Facies eine überraschend reiche Abwechslung bietet.

Viele Formen sind so ziemlich allen Ablagerungen gemeinsam, andere scheinen durchaus lokalisiert zu sein. Die tieferen Schichten sind durch die sandarmen, plastischen Thone des Părău lui Philip vertreten, die Schichten der übrigen Thäler dürften ziemlich gleichzeitig abgelagert worden sein. Die Valea semini zeigt einen mit feinem Sande stärker gefüllten Thon als der Părău ungurului.

In den folgenden Blättern habe ich die Schnecken, Pteropoden und Brachiopoden zusammengestellt, die ich seit meiner letzten Arbeit (1897) von Kostej erhalten habe. Es sind 570 Arten von Gasteropoden, 1 Art von Pteropoden und 5 Arten von Brachiopoden. Es mag das manchem reichlich viel erscheinen, aber die Zahl der erst in einem Stück erbeuteten Novitäten ist so gross und die Bruchstücke von auffallenden, von mir weiter unten noch nicht erwähnten Arten sind so zahlreich, dass an eine Erschöpfung der Fauna vorläufig noch nicht zu denken ist, und dass ich beabsichtige, im nächsten Jahre der Lokalität nochmals meinen Besuch abzustatten.

Ueber die Lokalität giebt uns Herr K. Brandenburg, wohl der beste Kenner der dortigen Gegend, folgende Aufschlüsse:

„Kostej ist eine wohlhabende Ortschaft im Krassó-Szörényer Komitat,[1]) liegt an der ungarischen Südostbahn und hat etwa 700



Situationsplan der Fundpunkte um Kostej.

Einwohner von durchweg romänischer Nationalität. Von der Bahnstation gleichen Namens (dem Punkt *J* unseres Kärtchens) ist Kostej in etwa 15 Minuten zu erreichen.

Vom Gemeindehaus (dem Punkt *H* unseres Planes) die Hauptdorfstrasse gegen Norden einschlagend, treffen wir unmittelbar hinter der letzten Häuserreihe unten in der „Valea jeppi“[2]) eine Schicht sandigen Thonmergels aufgeschlossen, der als Schlämmmaterial vorzüglich geeignet erscheint, da er an Fossilien ungemein reich ist.

[1]) Die Bezeichnung „im Banat“ ist staatsrechtlich unzulässig.

[2]) Auf dem Kärtchen mit *A* bezeichnet.

Von dieser Stelle aus, den Weg nach Westen zu zwischen den letzten zwei Häusern durch die Obstgärten einschlagend, gelangt man auf eine mit Ackerfeldern bedeckte Anhöhe. Den Weg zwischen den Aeckern immer in westlicher Richtung fortsetzend, passiert man zuerst einen zumeist trockenen Wasserriss und gelangt nach etwa 25 Wegminuten, von der Aufbruchstelle in der Valea jeppi gegerechnet, in das Thal „Valea ungurului".[1]) Etwa 25 Schritt nördlich von dem dieses Thal kreuzenden Wege liegt völlig in der Sohle des Baches rechts eine Schichte nach Süden hin (also gegen die „Valea lui Costei") abfallend, mit ungemein reicher Fossilienführung.

Von der Valea ungurului den Weg immer in westlicher Richtung weiter fortsetzend, gelangt man in etwa 10 Minuten, eine mit Buchenwald bestockte Anhöhe passierend, in das Thal der „Fântâna bâtrîna".[2]) Hier stehen sandige Schichten an, aus denen die auf der rechts vom Wege oberhalb des Baches sich hinziehenden Lehne, namentlich nach dem Behacken der dort angebauten Maispflanzen, mitunter zahlreich vorkommenden schönen und grossen, meist gut erhaltenen Fossilien stammen.

Von der Fântâna bâtrîna führt uns der gleiche Weg, den wir gekommen sind, weiter nach Westen in etwa 15 Wegminuten in das Thal der „Valea semini".[3]) Hier liegen zu oberst thonige Schichten mit spärlichen Fossilresten, tiefer aber sandige Thonmergel mit zahlreicheren, zum Teil sehr schön erhaltenen Schnecken und Muscheln. Beide Schichten liegen völlig in der Sohle des Baches, dessen Wässer sie aufgeschlossen und angenagt haben.

Weitere bisher bekannte Fundstellen sind das Thal „Valea popi"[4]) und der „Părău lui Philip".[5])

Bei dem unten im Thale „Valea lui Costei" gelegenen Dorfwirtshause des L. Lövinger mündet der sich nach Norden erstreckende Grabenriss „Valea popi". Im unteren Teile dieses Grabens haben sich die Wässer durch thonige, spärlich Versteinerungen führende Schichten ihren Weg gebahnt.

Der „Părău lui Philip" liegt vor dem Eingange in den einzigen, unmittelbar bei Kostej befindlichen Tunnel der ungar.

---

[1]) Auf dem Kärtchen mit *B* bezeichnet.
[2]) Daselbst mit *C* bezeichnet.
[3]) Daselbst mit *D* bezeichnet.
[4]) Auf dem Kärtchen mit *E* bezeichnet.
[5]) Ebenda mit *F* bezeichnet.

Südostbahn (in der Richtung östlich vom Gemeindehause *H* bei Kostej). Die Halden links und rechts von dem in der nächsten Nähe des Tunnels gelegenen Bahnwächterhause Nr. 36 empfehlen sich, namentlich nach starken Regengüssen, auch heute noch zum Aufsuchen von Fossilien.

Hinter dem Tunnel, beziehungsweise am Tunnelausgange, oberhalb der Station „Holgya", befinden sich an der Bahn gelegen ebenfalls Haldenreste,[1]) doch sind diese, weil inzwischen in Pflanzgärten umgewandelt und mit einer starken Humusschicht überkleidet, zum Sammeln kaum mehr geeignet.

Die hier angeführten Halden bestehen zum Teil aus blauem, aus dem Unterstollen stammendem Tegel, zum Teil nach oben aus durchweg sandigem Thonmergel, dem Material aus dem Oberstollen."

Mit der vorliegenden mühsamen Arbeit, die freilich noch nichts Abschliessendes bringt — warten doch noch die gesamten Zweischaler auf die sehr nötige Bearbeitung —, sind wir doch in einigen Punkten in der Vorgeschichte der Mittelmeerarten weiter gekommen; von nicht wenigen Arten konnten sichere Vorläufer und zum Teil identische Formen im Kostejer Miocän nachgewiesen werden. Aber auch eine sehr erhebliche Anzahl von Gattungen und Arten wurde angetroffen und konnte beschrieben werden, die im Mittelmeer jetzt fehlen, und namentlich von einer ganzen Reihe kleinerer tropischer und ostasiatischer Gattungen (*Oliva, Ringicula, Voluta, Phos, Rostellaria, Ficula, Metula, Fasciolaria, Latirus, Sigaretus, Niso, Oscilla, Stossichia, Scaliola, Alaba, Neritopsis, Narica, Modulus, Oxystele* und *Cryptoplax*) wurden Vertreter gefunden, die die Bezeichnungen „Mediterranstufen" und „Mediterranschichten" nicht mehr so ganz rechtfertigen, wie man bisher allgemein glaubte. Das tropische Element herrscht denn doch ganz erheblich vor, wenn auch meist nur in kleineren Arten. Aber schon die grosse Anzahl von *Conus-, Ancillaria-, Mitra-* und *Terebra*-Arten, von *Ranella* und *Cancellaria,* von *Pyramidella, Syrnola, Triforis, Rissoina, Tinostoma* u. s. w. und der überraschende Reichtum an kleineren Pleurotomiden (ähnlich wie etwa heute an den Philippinen) lässt uns die höheren Temperaturverhältnisse des damaligen Meeres und seine weitere Ausdehnung nach Süden hin vermuten. Wären wir in der Kenntnis der Kleinfauna

[1]) Ebenda mit *G* bezeichnet.

des Roten Meeres schon weiter, so würden wir zu unserer Ueberraschung namentlich in der dortigen Kleintierwelt Analogien und Uebereinstimmungen mit den Resten von Kostej finden. So musste ich leider zu oft mit den Philippinen und Südjapan Vergleiche ziehen, da von hier in den Sammlungen mehr und besseres Vergleichsmaterial liegt als vom Roten Meere, wie das auch in meiner an lebenden Mikromeeresmollusken nicht gerade armen Kollektion der Fall ist.

Die Anordnung der Arten geschah wieder, wie in der früheren Arbeit, die ich kurz mit „Kostej I" bezeichne, nach der Reihenfolge der Aufzählung, soweit diese in R. Hörnes' & Auinger's „Gasteropoden der Meeresablagerungen der I. und II. miocänen Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie, Wien 1879 ff." erschienen ist, der Rest aber nicht, wie früher, nach M. Hörnes' bekanntem klassischen Werke „Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien, 2 Bände, Wien 1856 ff.", dessen Einteilung veraltet ist, sondern nach Bellardi-Sacco's wichtiger Arbeit „I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria", die mit dem Teil 22, Torino (C. Clausen), 1897 den Abschluss für die Gasteropoden erreicht hat und die bei der nahen Verwandtschaft oder vollkommenen Uebereinstimmung der Gattungen und Arten als Nachschlagebuch auch für das südungarische Miocän in erster Linie zu Rate zu ziehen war. Vergleiche ergaben, dass für eine nicht geringe Anzahl von Formen hier im Süden und Südwesten die nächsten Verwandten zu finden waren, und dass der Busen von Piemont und Ligurien zur Mittelmiocänzeit in innigem Zusammenhang mit dem siebenbürgischen Becken gestanden hat.

In der nachfolgenden Aufzählung sind die mit * bezeichneten Arten in der Litteratur bis jetzt von Kostej noch nicht erwähnt gewesen. Viele davon sind auch neu für die gesamten österreichisch-ungarischen Tertiärablagerungen, doch ist dies nicht immer ausdrücklich bemerkt worden. Von sonstigen Tertiärfundorten der Monarchie ist das Kostej benachbarte Lapugy (Felső-Lapugy, Lapugiu de sus), von dem ich ebenfalls reiches Material besitze, eingehend zum Vergleiche herangezogen worden, während Bujtur, das ich wohl vollständiger besitze wie irgend eine andere palæontologische Sammlung, sehr zurücktritt, weil meine reichen Vorräte von dort noch nicht gesichtet werden konnten. Von Wiener Fundorten konnten Soos und Baden, von wo einiges Kleinzeug

in meiner Sammlung liegt, vielfach ebenfalls erwähnt werden. Auch meine sehr ansehnliche Kollektion von westfranzösischen Miocänmollusken aus den Ablagerungen von Bordeaux und Dax und mein lebendes Material aus dem Mittelmeer und aus der Adria ist überall eingehend zum Vergleiche herangezogen worden.

A. Gasteropoden.

Fam. I. Conidae.

* 1. ***Conus (Stephanoconus) stachei*** Hö. Au.

Kostej: Părău lui Philip und Valea semini je 1 St., Părău ungurului 10 St., Fântâna bătrîna 3 St. Lapugy: Valea coşului 6 St.

Alt. 11, diam. max. $5^1/_2$ *mm.*

Die Knötchen der Krone waren im Leben weiss gefärbt, ähnlich wie bei *C. roseus* Lmk., *lividus* Brug., *mus* Brug. u. s. w. Bei allen Stücken von Kostej sind die Perlen auf den unter der Kante liegenden Spiralen weit weniger entwickelt als bei den Stücken von Lapugy.

* 2. ***Conus (Stephanoconus) wagneri*** n. sp.

Char. Differt a *C. subcoronato* Bttgr. t. minore, anfr. spirae planis, ad carinam acutiorem subexcavatis, ultimo multo breviore, magis exacte inverse conico, a *C. stachei* Hö. Au. t. pro altitudine latiore, acutius carinata, lirulis spiralibus infra carinam sitis nullo modo granuliferis. — T. parva, biconica, solida; spira sat elata, exacte conica lateribus vix concaviusculis; apex acutus. Anfr. 8 subplani, ad carinam leviter excavati, sutura impressa, undulata disjuncti, supra suturam acute carinati, carina filiformi coronata, tuberculis parum distinctis, compressis, supra carinam sulcis spiralibus 2—3, superiore profundiore striati, anfr. ultimus brevis, infra carinam inverse conicus, lateribus vix convexiusculis, subtus celeriter decrescens, undique lineis spiralibus densis, basi vix distantioribus et profundioribus striatus, $^3/_4$ altitudinis testae aequans. Apert. linearis, angusta; columella stricta, subtus callo filiformi revoluto instructa.

Alt. 16, diam. max. 9 *mm;* alt. apert. 12, lat. apert. $1^3/_4$ *mm.*
Kostej, ohne nähere Bezeichnung des Fundortes, nur 1 St.

Während der bei Lapugy vorkommende *C. (Stephanoconus) subcoronatus* Bttgr. ein Verhältnis von Spira zu letztem Umgang hat wie 1 : 6, finden wir hier 1 : 3; zudem ist jener glatt und nur am Schnabel auffallend weitläufig gefurcht. Dass diese Form von Kostej also Jugendform dazu sei, ist wohl ausgeschlossen.

3. ***Conus (Dendroconus) subraristriatus*** da Costa.

Boettger, Kostej I, pag. 57, Nr. 2 (*steindachneri*, non Hö. Au.).

Eingehendere Vergleichung hat ergeben, dass die Kostejer Stücke doch besser zu der obengenannten Art zu stellen sind.

Kostej: Părău ungurului 2 kleine St., Fântâna bâtrîna 4 kl. St., ohne näheren Fundort 1 schönes St. Bujtur 2 St. mit Färbung.

4. ***Conus (Leptoconus) puschi*** Michti.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 7 (*noae* var., non Brocc.).

Das dort erwähnte Stück ist das einzige geblieben.

Kostej. Lapugy 5 St., Baden bei Wien 1 St.

5. ***Conus (Leptoconus) extensus*** Ptsch.

Kostej, ohne näheren Fundort, 1 grosses St. von alt. 80, diam. max. 32 *mm*.

6. ***Conus (Leptoconus) antediluvianus*** Brug.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 3.

Kostej: Valea semini 5 jüngere St., Părău ungurului 3 desgl.

7. ***Conus (Leptoconus) dujardini*** Desh.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 4.

Kostej: Părău lui Philip 13 St., Valea semini 14 jüngere St., Fântâna bâtrîna 9 St., Părău ungurului 1 St., ohne näheren Fundort 8 St.

8. ***Conus (Leptoconus) brezinae*** Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 5.

Kostej: Părău lui Philip 2 St., Valea semini 2 junge St., Fântâna bâtrîna und ohne näheren Fundort je 1 St.

9. ***Conus (Chelyconus) ottiliae*** Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 6.

Kostej, ohne näheren Fundort, ein weiteres St., dessen Bestimmung absolut sicher ist.

10. ***Conus (Chelyconus) lapugyensis*** Hö. Au.

Kostej; Valea semini 1 gutes St. Lapugy: Valea coşului 4 St.

11. *Conus (Chelyconus) vindobonensis* Ptsch.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 8.

Kostej: Părău lui Philip 1 halbw. St., Valea semini 1 St., Fântâna bâtrîna 5 St., ohne näheren Fundort 2 St.

Alt. 32, diam. max. 18 *mm.*

* 12. *Conus (Chelyconus) mediterraneus* Brug. var.

Kostej: Părău lui Philip 5 St., Fântâna bâtrîna 2 St., ohne näheren Fundort 1 St. Bujtur: 2 St.

In Kostej mit bald abgestuftem, bald weniger erhobenem, exakt konischem Gewinde mit flachen Gewindeumgängen.

13. *Conus (Chelyconus) oliviformis* Hö. Au.

Kostej, ohne näheren Fundort, 1 junges St. Lapugy: Valea coşului 7 erw. St.

Fam. II. Olividae.

14. *Oliva (Utriculina) flammulata* Lmk.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 9.

Kostej: Valea semini 1 junges St.

15. *Ancillaria (Ancilla) subcanalifera* d'Orb.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 10.

Kostej: Valea semini 1 St.

16. *Ancillaria glandiformis* Lmk.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 11.

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Valea semini 4 St., Fântâna bâtrîna 1 erw. St., ohne näheren Fundort 1 St.

17. *Ancillaria (Anaulax) obsoleta* Brocc.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 12.

Kostej: Părău lui Philip 6 St., Valea semini 4 St., Părău ungurului 1 St., Fântâna bâtrîna 7 St., ohne näheren Fundort 4 St.

18. *Ancillaria (Anaulax) pusilla* Fuchs.
Boettger, Kottej I, pag. 50, Nr. 1.

Kostej: Părău lui Philip 1 weiteres St.

Fam. III. Cypraeidae.

19. *Cypraea (Luponia) sanguinolenta* Gmel.

Kostej: Fântâna bâtrîna 2 St. Lapugy: 5 St.

* 20. ***Trivia sphaericulata*** (Lmk.).

Kostej: Fântâna bâtrîna 1 schönes St.

Das vorliegende Stück hat links 22, rechts 26 Fältchen, sehr hoch gewölbte, stark gerundet ovale Totalgestalt und seichte, breite Rückenfurche. Die Querrippchen setzen an der Furche ab; nur die mittelsten sechs des Rückens laufen ungebrochen durch.

Alt. $7^1/_2$, long. 11, lat. $8^3/_4$ *mm.*

Diese für das österreichisch-ungarische Miocän neue Art ist höher als *Tr. affinis* (Duj.), ihre Rückenfurche ist mehr dorsal und seichter. Bei *Tr. affinis* werden überdies sämtliche Querrippchen durch die Furche in zwei Teile zerschnitten. Ich vermute, dass Hörnes & Auinger die vorliegende Art unter *Tr. affinis,* die ich nur von Lapugy kenne, aus Kostej erwähnen.

* 21. ***Trivia selmae*** n. sp.

Char. T. peraff. *Tr. sphaericulatae* (Lmk.), sed minor, magis sphaerico-triangularis, subtus contracta, costis transversis validioribus, multo minus numerosis, margine dextro aperturae denticulis 17, sinistro 15 armato. Sulcus dorsalis distinctus, latiusculus; costae transversae tribus postmedianis exceptis sulco separatae ibique subalternantes.

Alt. $2^3/_4$, long. 4, lat. 3 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 1 tadelloses St.

Ich muss die kleine Art von der vorigen abtrennen, so ähnlich sie ihr auch ist, da sie links 15 statt 22, rechts 17 statt 26 Mundfältchen zeigt, also unmöglich der gleichen Art angehören kann. Sacco nennt und zeichnet eine *Tr. sphaericulata* var. *retusoides* Sacco (Moll. terz. Piem. Bd. 15, 1894, pag. 48, Taf. 3, Fig. 31) aus gleich alten, italienischen Schichten, die besonders ähnlich ist, bei der aber die Rückenfurche nicht oder kaum angedeutet erscheint. Unsere Form hat nur drci ungebrochen durch die Furche laufende Querrippen auf dem hinteren Teil des Rückens.

* 22. ***Erato (Eratopsis) hoernesi*** n. sp.

= *Erato laevis* Hö. Au., non Donovan (von Kostej und Lapugy).

Char. Diff. ab *E. laevi* Donov. spira occulta, superficie testae hic illic et praecipue in spira et prope varicem granulata.

Alt. 4, lat. $2^{3}/_{4}$ *mm*. St. von Lapugy erreichen $6^{1}/_{2}$ *mm* Höhe.

Kostej: Valea semini 2 St., Părău ungurului 89 St. Lapugy: Părău muntanului und Valea coşului 17 St.

Es ist dies die von Hörnes & Auinger als *Erato laevis* Donov. aus Lapugy und Kostej erwähnte Schnecke, die dieser zwar sehr ähnlich und als ihr Vorläufer zu betrachten, durch das mit Schmelz bedeckte Gewinde aber in allen Alterszuständen zu unterscheiden ist. Das zweite Kennzeichen, die an *E. (Eratopsis) barrandei* Hö. Au. erinnernde Skulptur, zeigt sich nur an besonders gut erhaltenen Stücken. Spitze Knötchen erscheinen in bis drei Längsreihen auf und hinter dem Mundvarix namentlich nach der Gehäusebasis hin, und ebenso liegen mehr oder weniger zahlreiche Knötchen entweder strahlenförmig abwärts steigend oder häufiger ganz unregelmässig verteilt auf der Spira. Der rechte Mundsaum zählt 9—11 kräftige Zahnfalten, bei *E. laevis* Donov. etwa 15 weit undeutlichere. Unter den 89 Stücken aus dem Părău ungurului zeigen 9 unter 10 sichere Spuren der Knötchenskulptur. Nach den Befunden an dieser und der folgenden Art ist *Eratopsis* Hö. Au. als Gattung nicht aufrecht zu erhalten, da Schmelzbelag und Körnerskulptur allzu grossem Wechsel unterworfen sind und Hörnes & Auinger selbst die Zugehörigkeit ihrer fossilen *E. laevis* von Kostej und Lapugy zu *Eratopsis* nicht einmal erkannt haben. Von lebenden Arten gehört noch *E. sulcifera* Gray, die ich von Cebú, Philippinen, besitze, zur Untergattung *Eratopsis*.

*23. ***Erato (Eratopsis) kimakowiczi*** Bttgr.

Boettger, N. Jahrb. f. Mineralogie 1884, Bd. II.

Char. Differt ab *E. laevi* Donov. et ab *E. hoernesi* m. t. multo majore, oblongo-piriformi nec triangulari, superficie testae hic illic et praecipue in spira granifera, apert. distincte angustiore, margine dextro denticulis 17—18 instructo, caeterum ab *E. laevi* spira occulta, ab *E. hoernesi* granulis varicis non seriatis.

Alt. $10^{1}/_{4}$, diam. max. $6^{1}/_{4}$ *mm*.

Kostej: Valea semini 3 St., Părău ungurului 46 St. Lapugy: Părău muntanului und Valea coşului 23 St.

Die durch die gestreckte Birnform, die schmale Mündung und die zahlreichen Zähne des rechten Mundrandes leicht kenntliche Art hatte im Leben einen tiefbraunen Doppelflecken auf dem

Rücken des Schnabels. Die Knötchen können ganz unregelmässig über den ganzen Rücken der Schale verteilt sein, häufen sich aber stets auf dem mit Schmelz überzogenen Gewinde am meisten. Eine leicht eingedrückte, S-förmig geschwungene Rückenfurche, die vor dem Schnabel einen tieferen Eindruck zeigt, ist bei dieser Art nicht selten.

Fam. IV. Ringiculidae.

24. *Ringicula buccinea* Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 50, Nr. 2, und pag. 58, Nr. 15.

Kostej: Părău lui Philip 485 St., Valea semini 13 St., Părau ungurului 17 St., Fântâna bâtrîna 1 St. Lapugy. Bujtur. Soos. Baden. Vöslau.

* 25. *Ringicula grateloupi* d'Orb.

Diese Art, die mir von der vorigen gut unterschieden zu sein scheint, liegt von Kostej aus dem Valea semini in 46 übereinstimmenden, erwachsenen und in 2 ganz jungen und aus dem Părău ungurului in 1 St. vor. Lapugy: 4 St. Soos bei Baden 6 St.

Alt. $5^1/_2$, diam. max. $3^3/_4$ *mm.*

Neu für das österreichisch-ungarische Miocän.

26. *Ringicula costata* Eichw.

Kostej: Valea semini 1 St., Părău ungurului 82 St. Bujtur: 1 St.

27. *Ringicula hochstetteri* Hö. Au.

Kostej: Valea semini u. Părău ungurului je 3 St. Lagugy: 6 St. Alt. 3 *mm.*

Fam. V. Volutidae.

28. *Voluta (Volutilithes) rarispina* Lmk.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 16.

Kostej: Valea semini 4 junge St., Fântâna bâtrîna 1 erw. St.

29. *Voluta ficulina* Lmk.

Kostej, ohne näheren Fundort, ein Prachtstück dieser schönen Art von alt. 57, diam. max. 34 *mm.*

Fam. VI. Mitridae.

* 30. *Mitra goniophora* Bell.

Kostej: Părău lui Philip, im Tegel, 1 abgerolltes St.

31. ***Mitra bellardii*** Hö. Au.

Kostej: Părău lui Philip 6 St., Părău ungurului 1 junges St.

32. ***Mitra incognita*** Bast.

Kostej: Părău ungurului 27 meist jüngere St., Fântâna bâtrîna 1 St.

* 33. ***Mitra bouei*** Hö. Au.

Kostej: Părău lui Philip 4 mässig erhaltene St., Valea semini 5 St., Părău ungurului 39 St., Fântâna bâtrîna 1 St.

34. ***Mitra (Nebularia) scrobiculata*** Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 18.

Kostej: Părău lui Philip 2 Bruchst., Valea semini 8 junge St., Părău ungurului 2 St., Fântâna bâtrîna 3 St., ohne näheren Fundort 1 St.

35. ***Mitra (Volutomitra) ebenus*** Lmk.

Kostej. Vom grobgerippten Typus liegen vor 24 St. aus dem Valea semini und 17 aus dem Părău ungurului, von der halbgerippten var. *corrugata* Bell. 107 St. aus dem Părău ungurului und von der nur an den ersten Umgängen gerippten, nach unten glatten var. *pyramidella* Brocc. 1 St. aus dem Valea semini und 14 St. aus dem Părău ungurului.

36. ***Mitra (Costellaria) intermittens*** Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 19.

Kostej: Părău lui Philip und Fântâna bâtrîna je 2 St., Valea semini 6 junge St.

* 37. ***Mitra (Costellaria) recticosta*** Bell.

Die typische Form 25—27 Rippchen auf der Schlusswindung fand ich nur in 2 St. im Valea semini und in 1 St. im Părău ungurului bei Kostej.

Eine var. ***transsylvanica*** n., die etwas kleiner als der Typus von Steinabrunn ist, mit nur 17—20 Vertikalrippen konnte bei Kostej im Părău ungurului in 70 und bei Lapugy im Valea coşului und Părău muntanului in 20 St. gesammelt werden. Sie trennt sich von der folgenden Form durch weniger gewölbte Umgänge, weniger tiefe Naht und etwas zahlreichere, mehr geradlinig gestellte Vertikalrippchen.

Eine var. ***vexans*** n. kam sehr zahlreich — in 128 St. — in einer kleinen Form im Părău ungurului bei Kostej vor, die sich

von *M. ebenus* Lmk. und ihren Varietäten durch wesentlich schlankere Gestalt, von *M. recticosta* typ. durch gewölbtere Umgänge, tiefere Naht und weniger zahlreiche, mehr gekrümmte Vertikalrippchen (13—17) unterscheiden lässt.

Alt. 6 *mm.*

Uebergänge von dieser Varietät zur var. *transsylvanica* m. konnte ich in 2 St. aus Lapugy beobachten.

* 38. ***Mitra (Costellaria) borsoni*** Bell.

Kostej: Părău ungurului 2 kleine St. von alt. 5 *mm.*

* 39. ***Mitra (Costellaria) laubei*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 38 St., Fântâna bâtrîna 1 St. Lapugy: Părău muntanului und Valea coşului 9 St.

40. ***Mitra (Costellaria) lapugyensis*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini 1 St., Părău ungurului 42 St. Lapugy: 2 St. Alt. $4^3/_4$ *mm.*

41. ***Mitra (Costellaria) sturi*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini 1 St., Părău ungurului 35 St. Lapugy: Părău ungurului und Valea coşului 33 St.

* 42. ***Mitra (Costellaria) annae*** n. sp.

Char. Differt a *M. neugeboreni* Hö. Au. costis verticalibus in anfr. ultimo magis distantibus, 14—15, sculptura spirali minus profunda, costas vix aut non transgrediente, in intervallis solum distinctiore. Lirulae spirales 3—4 in anfr. penultimo, ca. 9 in ultimo, infrasuturalis et basales multo profundiores.

Alt. 7, diam. $2^3/_4$ *mm;* alt. apert. $3^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 2 St.

Es war mir nicht möglich, diese Art auf *M. neugeboreni* Hö. Au., der sie jedenfalls in Form, Schalenstärke und Grösse sehr nahe kommen muss, zu beziehen, da diese auf der Schlusswindung eine viel kräftigere Spiralskulptur zeigt und auch „zahlreiche“ Längsrippen haben soll. Zudem sollen die Mittelwindungen 5 Spiralreifen zeigen, während unsere Art 3 deutliche und einen schwächern, unteren Reifen trägt. Von den übrigen näher verwandten Arten trennt sie sich durch die kräftige, fast bauchig spindelförmige Schale, die die Mitte hält zwischen Fig. 23 und 24 auf Taf. 10 bei Hörnes & Auinger.

43. ***Mitra (Callithea) cupressina*** Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 20.

Kostej: Părău lui Philip 5 St., Părău ungurului 1 St., Fântâna bâtrîna 3 St.

* 44. ***Mitra (Diptychomitra) werneri*** n. sp.

Char. Differt a *M. columbellaria* Scacchi maris mediterranei apice acutiore, anfr. embryonalibus 3 nec 2 glabris, denticulo supremo labri dextri caeteris distincte validiore.

Alt. 7, diam. max. 3 *mm;* alt. apert. 4, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 23 St.

Die Uebereinstimmung dieser Form mit der lebenden Art ist so gross, dass ich, abgesehen von den genannten Unterschieden, die Diagnose dieser Spezies hier wiederholen müsste. Die Spindel trägt 2 kräftige Querfalten wie die lebende Art, die rechte Mundlippe zeigt 6 Zahnfältchen, von denen das oberste doppelt so stark hervortritt wie die übrigen. Von den von Bellardi beschriebenen Arten dieser Gruppe ist der Bezahnung nach keine näher verwandt; dagegen steht die von Hörnes & Auinger als *Turbinella columbelloides* beschriebene Schnecke unserer Art jedenfalls sehr nahe. Da diese aber die beiden Spindelfalten noch nicht besitzt — ein Zeichen ihrer Jugend — und doch schon $7^1/_2$ *mm* lang ist, während unsere kleinsten faltenlosen Stücke 5 *mm* lang sind, so ist an spezifische Uebereinstimmung nicht zu denken. Auch die grosse Anzahl der Kerbfalten auf der rechten Mundlippe bei *M. columbelloides* (Hö. Au.) spricht gegen diese Auffassung. Ob unsere Art mit der piocänen *Turbinella gracilis* d'Anc. oder mit *T. dujardini* M. Hö. übereinstimmt, muss ich aus Mangel an Vergleichsmaterial unentschieden lassen. Weder M. Hörnes noch R. Hörnes & Auinger geben an, wie sich die Zähnchen des rechten Mundrandes in ihrer Zahl und Stärke zu einander verhalten, was bei den Arten dieser Gruppe vor allem wichtig ist. Auf eine Anfrage in betreff der im Wiener Hofmuseum liegenden Stücke von *T. dujardini* teilt mir Direktor Professor Dr. Th. Fuchs unter dem 12. Februar 1901 folgendes mit: „Unter 14 St. *T. dujardini* Hö. aus Steinabrunn zeigen 6 die Falten des äusseren Mundsaumes. Von diesen ist die oberste Falte nur bei einem Exemplar entschieden grösser, obwohl auch hier nicht doppelt so stark; bei den anderen ist dies nicht deutlich erkennbar, und bei einem Stück ist die

oberste Falte sogar schwächer als die folgenden. Was wir unter diesem Namen aus Kostej besitzen, ist allerdings etwas anderes!"

Fam. VII. Columbellidae.

45. ***Columbella (Columbella) curta*** Duj.

Kostej: Fântâna bâtrîna 1 St.

*46. ***Columbella (Nitidella) embryonalis*** n. sp.

Char. T. minima, cylindrato-fusiformis, tenuiuscula; spira turrita; apex perobtusus, leviter mucronatus. Anfr. 7 fere plani, sutura impressa disjuncti, 4 embryonales laeves, caeteri anguste costato-striati, costulis obliquis, in anfr. quinto validioribus, in sexto septimoque passim obsoletioribus, in anfr. ultimo ca. 23, et obsolete spiraliter striati, striis subtus distinctioribus, in cauda distinctissimis. Anfr. ultimus supra vix convexiusculus, subtus angulatus, in caudam brevem, latam contractus, $^1/_2$ altitudinis testae fere aequans. Apert. irregulariter sphaerico-triangularis, angusta; margo dexter substrictus, extus varice valido, lato cinctus, intus denticulis 6, infimo validiore, tuberculatus, sinister appressus, callo tuberculifero labiatus, tuberculis 2—3 parum distinctis in columella; canalis distinctus, latiusculus, recurvus.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 St.

Ich kenne keine verwandte Form. Trotz der geringen Grösse scheint die Art vollkommen ausgewachsen. Ihr Hauptkennzeichen besteht in der Walzenform, den zahlreichen tiefen Streifchen und dem Zurücktreten der Spiralskulptur auf dem oberen Teil der Umgänge, sowie in dem Mangel einer Nahtbinde.

*47. ***Columbella (Mitrella) semicaudata*** Bon.

Kostej: Fântâna bâtrîna 1 St. Lapugy: 4 St.

48. ***Columbella (Mitrella) subulata*** Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 21.

Kostej: Părău lui Philip 15 St., Valea semini 4 St., Fântâna bâtrîna 6 St.

49. ***Columbella (Mitrella) attenuata*** Beyr.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 22.

Kostej: Părău lui Philip 8 St., Valea semini 1 St., Fântâna bâtrîna 13 St., ohne näheren Fundort 2 St.

50. ***Columbella (Mitrella) petersi*** R. Hö.

Kostej: Valea semini 4 mässig erhaltene St. Lapugy: 2 St. Alt. ca. 11 *mm.*

51. ***Columbella (Mitrella) carinata*** Hilb.

Kostej: Valea semini 8 Bruchstücke, Părău ungurului 1 Bruchstück. Lapugy: 1 St.

52. ***Columbella (Mitrella) bittneri*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 12 St. Lapugy: 2 St. Porzteich: 1 St.

* 53. ***Columbella (Mitrella) bucciniformis*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 1 gutes St. und 1 Mündungsbruchstück der grösseren Form und 25 St. der kleineren Form. Lapugy häufig in sehr verschiedenen Grössen.

* 54. ***Columbella (Mitrella) sophiae*** n. sp.

Char. E. grege *C. subulatae* Brocc., sed multo magis abbreviata et compacta, spira elate conica nec turrita, apert. breviore, sphaerico-triangulari, margine dextro intus valide sexlirato, sinistro eleganter 5—6 tuberculato, tuberculis margine parallelis, superpositis.

Alt. 17 1/2, diam. max. 7 3/4 *mm;* alt. apert. 10 1/2, lat. apert. 4 1/2 *mm.*

Kostej: Valea semini nur 2 St.

Die an *C. pronassoides* Bell. erinnernde Art scheint zu decollieren; sie hat nur 5 bleibende Umgänge. Die Schlusswindung ist verhältnismässig sehr in die Breite gedrückt, der Kanal ziemlich lang. Man könnte die Form für eine zusammengeschobene Zwergform von *C. subulata* Brocc. halten, aber die kräftige Leistenbildung des rechten Mundrandes und die eigentümliche Reihe kleiner Höcker parallel dem Rande auf der linken Mundlippe, wie sie sich auch bei *C. curta* Duj. zeigt, widerspricht sofort dieser Auffassung.

Eine weitere Art dieser Gruppe kommt in Lapugy vor; sie zeichnet sich durch tief eingeschnittene und deutlich scharfgerandete Naht aus.

* 55. ***Columbella (Anachis) guembeli*** R. Hö.

Kostej: Valea semini 3 St. und Părău ungurului 23 St. der typischen Form. Lapugy und Steinabrunn, in Anzahl.

Alt. 5 1/4 *mm.*

Besitze ich überdies von Moulin de Cabanne bei Dax (1 St.), Léognan (1 St.) und Mérignac bei Bordeaux und aus dem Mittel-Aquitan von Villaudraut (Gamachot) im Bordelaiser Becken.

var. *latecostata* n.

Char. Differt a typo costis verticalibus magis distantibus, 9—10 nec 13—15 in anfr. ultimo.

Alt. $4^1/_2$—5, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm*.
Kostej: Părău ungurului 4 St.
Abgesehen von der geringeren Anzahl der Vertikalrippen, die der Form ein etwas anderes Ansehen verleihen, finde ich keinen weiteren Unterschied von der Stammform.

56. ***Columbella (Anachis) corrugata*** Bell.
Kostej: Valea semini 14 St., Părău ungurului 475 St. Lapugy und Steinabrunn in Anzahl.
Alt. 5 *mm*.

Fam. VIII. Terebridae.

57. ***Terebra (Acus) fuscata*** Brocc.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 23.
Kostej: Valea semini und Fântâna bâtrîna je 1 St.

58. ***Terebra acuminata*** Bors.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 25.
Kostej: Valea semini 5 St., Fântâna bâtrîna 3 St., ohne näheren Fundort 5 St.

* 59. ***Terebra*** cf. ***transsylvanica*** Hö. Au.
Mit Reserve stelle ich hierher ein Stück von ca. 55 *mm* Länge aus der Valea semini bei Kostej, das mit meinen neun Stücken aus der Valea coșului bei Lapugy, über deren sichere Bestimmung ich aber noch nicht klar bin, trefflich übereinstimmt.

60. ***Terebra basteroti*** Nyst.
Kostej: Valea semini 59 St. Ebenso zahlreich bei Lapugy, Léognan nächst Bordeaux u. s. w.

61. ***Terebra bistriata*** Grat.
Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 24.
Kostej: Părău lui Philip 1 St., Valea semini 12 St., Fântâna bâtrîna 8 St., ohne näheren Fundort 5 St.

Fam. IX. Buccinidae.

62. ***Phos hœrnesi*** O. Semp.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 26.

Kostej: Valea semini 8 St., Fântâna bâtrîna 1 St., ohne näheren Fundort 2 St. Lapugy 6 tadellose St. Soos 1 St.

63. ***Nassa (Liodomus) sturi*** Hö. Au.

Nur ein an der Spitze verletztes Stück einer schlankeren Form aus der Valea semini bei Kostej, wie ich sie übrigens auch von Lapugy kenne, wo die gleiche Form neben dem Typus auftritt. Bujtur typisch.

* 64. ***Nassa auingeri*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 22 St., Fântâna bâtrîna und von unbekanntem Fundort je 1 St. Lapugy und Bujtur überall nicht sehr selten.

65. ***Nassa karreri*** Hö. Au.

Kostej: Liegt nur in 3 sehr kleinen Stücken von alt. 6 *mm* aus der Valea semini und in 2 Stücken aus dem Părău ungurului vor, die sich an der erstgenannten Lokalität überdies durch gedrungen ovale Totalgestalt auszeichnen. Lapugy 2 St.

66. ***Nassa laevissima*** Brus.

Boettger, Kostej I, pag. 50, Nr. 3.

Kostej: Părău lui Philip 16 St. Lapugy: Valea coșului, im oberen Sand, 3 St. Von beiden Fundorten in der typischen Form.

Kostej: Părău ungurului 12 St., die die Mitte halten zwischen dem Typus der Art und der folgenden Varietät.

var. *kostejana* n. Differt a typo magnitudine multo minore, forma testae graciliore, magis oblonga, carinula basali minus distincta.

Alt. $5^1/_2$, diam. max. 3 *mm.*

Kostej: Valea semini 46 St.

Da die typische Form in der Grösse nicht leicht unter alt. 7, diam. max. $3^1/_2$ *mm* gefunden werden dürfte, ist für die in der Valea semini sehr konstante Form ein Varietätsname wohl am Platze. Neben der geringeren Grösse trennt sie sich durch schlankere, mehr oblonge Totalgestalt und schwächere Basalkante.

67. ***Nassa (Niotha) signata*** Ptsch.

Kostej: Părău lui Philip 1 nicht ganz erw. St. Baden selten.

* 68. ***Nassa (Niotha) dispar*** n. sp.

Char. T. subrimata, parva, ventrioso-ovata, solida, nitida; spira convexo-conica; apex acutus, mucronatus. Anfr. 7 subgradati, planulati, sutura impressa disjuncti, embryonales 2 laeves, tertius quartusque et verticaliter costati, costis rotundatis, latiusculis, interstitiis latioribus, et spiraliter obsolete liratuli, caeteri laevissimi, ultimus depressus, sinistrorsum expansus, basi profunde spiraliter sulcatus, ante aperturam varice duplici cinctus, $^{3}/_{5}$ altitudinis testae aequans. Apert. obliqua, acute ovalis, basi recedens; perist. margine dextro strictiuscule oblique descendente, acuto, intus obsolete distanter lirato, sinistro calloso, anfr. ultimo late appresso; columella arcuata basi valde excavata, tum oblique truncata, incisione canalis acutangula.

Alt. $4^{1}/_{2}$—$6^{1}/_{2}$, diam. max. $3^{1}/_{2}$—$4^{3}/_{4}$ *mm;* alt. apert. $4^{1}/_{2}$, lat. apert. 3 *mm.*

Kostej: Valea semini 1 St. Lapugy 1 St.

Diese überaus seltene Art ist von mir nach dem grösseren und besser erhaltenen Stücke von Lapugy beschrieben worden. Sie erinnert zwar etwas an *N. telleri* Hö. Au., steht aber wegen des breiten, callösen Umschlages am linken Mundsaum und wegen der radialen und spiralen Skulptur der oberen Umgänge ganz isoliert.

69. ***Nassa (Zeuxis) restitutiana*** Font.

Boettger, Kostej I, pag. 50, Nr. 4, und pag. 58, Nr. 27.

Kostej: Părău lui Philip 172 St., Valea semini sehr zahlreich, Părău ungurului 7 St., Fântâna bâtrîna 31 St., ohne näheren Fundort 1 St.

70. ***Nassa (Zeuxis) badenensis*** Ptsch.

Boettger, Kostej I, pag. 50, Nr. 5.

Kostej: Părău lui Philip 130 St., ohne genaueren Fundort 10 St.

* 71. ***Nassa (Zeuxis) banatica*** n. sp.

= *Nassa semistriata* Hö. Au. part., non Brocchi (Hörnes & Auinger pag. 130, Taf. 14, Fig. 22, und Bœttger, Kostej I, pag. 58, Nr. 28).

Char. Intermedia inter *N. laevissimam* Brus. et *auingeri* Hö. Au., sed ab hac t. graciliore, minus inflata, anfr. superioribus spirae costulis verticalibus nullis, apert. margine dextro intus liris

parvis æqualibus crenato, sinistro laevi, non rugato, ab illa t. solidiore, anfr. superioribus spirae spiraliter striatis, stria spirali infrasuturali magis minusve distincta, striis spiralibus baseos anfr. ultimi magis numerosis, distinctioribus discrepans. — T. aut modica aut parva, conico-ovata, solida; spira exacte conica; apex obtusus. Anfr. 7 vix convexiusculi, suturis impressis disjuncti, embryonales laeves, tertius quartusque aut quartus quintusque distanter spiraliter lineati, caeteri praeter lineam impressam infrasuturalem laeves, ultimus parum inflatus, media parte subangulatus, parte inferiore anguste sed distincte spiraliter striatus, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. piriformis sat ampla, canali lato, recurvo; perist. margine dextro bene rotundato, extus late varicoso, intus crenato, liris 9—14 parum validis, margine sinistro laevi, non rugato, callo brevi, appresso labiato.

Alt. 7—8, diam. max. $3^3/_4$—$4^1/_4$ *mm;* alt. apert. $3^1/_2$—$3^3/_4$, lat. apert. $2^1/_4$—$2^1/_2$ *mm.*

Alt. 11, diam. max. $5^1/_2$ *mm;* alt. apert. 5, lat. apert. $3^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului, in 2 Grössen, 24 St. Lapugy: Oberste Sandschicht in der Valea coșului 2 St. der kleinen Form.

Die Art ist nach den oben gegebenen Andeutungen, namentlich aber durch die schlankere Schale von *N. auingeri,* durch die dickere Schale von *N. laevissima* schon auf den ersten Blick zu trennen. Sie steht der ersteren Art näher als der letzteren. Von *N. (Zeuxis) semistriata* Brocc., die unsrer Art sehr ähnlich ist, trennt sie sich scharf durch geringere Grösse und den oben nicht eckig ausgebreiteten und nicht weit auf den letzten Umgang angeklebten linken Mundrand.

* 72. *Nassa (Zeuxis) altera* n. sp.

= *Nassa semistriata* Hö. Au. part., non Brocchi (Hörnes & Auinger pag. 129, Taf. 14, Fig. 21).

Char. Differt a *N. semistriata* Brocc. anfr. convexioribus, ultimo spiram non superante, margine sinistro peristomatis simplice, non extense nec peculiariter supra anfr. ultimum reflexo.

Alt. $15^1/_2$, diam. max. 8 *mm;* alt. apert. 8, lat. apert. $4^1/_2$ *mm.*

Kostej: Ohne näheren Fundort 1 St. von nur $10^1/_4$ *mm* Länge. Lapugy: Valea coșului 7 tadellose St.

Auf die Verschiedenheiten unserer *N. banatica* und *N. altera* von dem Formenkreise der *N. semistriata* Brocc. haben schon Hörnes & Auinger hingewiesen. Zahlreiche lebende und fossile Stücke dieser Art haben mich davon überzeugt, dass alle bei Kostej und Lapugy vorkommenden ähnlich skulptierten Arten mit *semistriata* nichts zu thun haben und eine eigene Gruppe bilden, der der breite Umschlag des linken Mundrandes konstant fehlt.

73. ***Nassa (Caesia) limata*** (Chmn.)

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 29.

Kostej: Părău lui Philip und Valea semini je 1 St., Fântâna bâtrîna 8 St., ohne genaueren Fundort 7 St.

74. ***Nassa (Caesia) schroeckingeri*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini 90 St. Lapugy 1 St.

Bei Kostej, wie schon Hörnes & Auinger angeben, eine der gemeinsten Arten.

75. ***Nassa (Hima) serraticosta*** Bronn.

Boettger, Kostej I, pag. 50, Nr. 6.

Kostej: Părău lui Philip 96 St., Părău ungurului und Fântâna bâtrîna je 1 St., ohne näheren Fundort 5 St.

* 76. ***Nassa (Hima) daciae*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini 28 St., Părău ungurului 30 St., ohne näheren Fundort 1 St. Lapugy nicht selten.

Bei Kostej konstant kleiner als der Typus von Lapugy: Alt. $5^1/_2$—6, diam. max. 3—$3^1/_4$ *mm.*

* 77. ***Nassa (Hima) lapugyensis*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini nur 2 St.

* 78. ***Nassa (Hima) bittneri*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 2 St. Lapugy: Valea coşului, im sandigen Tegel, ebenfalls 2 St.

Alt. 7, diam. max. $3^3/_4$ *mm.*

* 79. ***Nassa (Hima) asperata*** Cocc.

Kostej: Părău ungurului nur ein offenbar nicht ganz erw. St. Alt. $3^3/_4$, diam. max. $2^1/_8$ *mm.*

* 80. ***Nassa (Hima) adae*** n. sp.

Char. T. minima, conico-ovata, solidissima; spira fere exacte conica; apex modice acutus. Anfr. 6—7 fere plani, sutura modice

impressa disjuncti, embryonales 2 laeves. nitidi, caeteri verticaliter costati, costis hebetibus, obliquis — 13 in anfr. penultimo — nec non in interstitiis costarum distincte et subdistanter spiraliter sulcati, sulcis ad basin testae profundioribus, ultimus basi rotundato-angulatus, spiram altitudine aequans. Apert. anguste ovata, marginibus validis callo distincto junctis, dextro peculiariter stricto, angulatim in marginem basalem transeunte, extus late varicoso, intus 4—6 plicato, columellari excavato, superne prope insertionem marginis dextri levissime uniplicato, inferne supra truncaturam columellae distinctius 1—3 tuberculato; columella basi oblique truncata et reflexiuscula.

Alt. $3^1/_4$—$4^1/_4$, diam. max. $1^3/_4$—$2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$—2, lat. apert. $^3/_4$—$1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 13 erw. St.

Dieser merkwürdigen, auffallend kleinen Art sehr nahe steht *N. styriaca* Au., die aber mehr als um das Doppelte grösser ist und auch in der Form der rechten Mundlippe abzuweichen scheint.

*81. ***Nassa (Tritia) collaris*** Hilb.

Kostej: Părău lui Philip 9 St., Fântâna bâtrîna 1 St. Lapugy: Valea coşului 3 St.

Ersetzt in Kostej, wie es scheint, die *N. rosthorni* Ptsch.

82. ***Nassa (Tritia) hilberi*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini 1 Mündungsbruchst. Lapugy 5 St.

Scheint in der That mit *N. tonsura* Hilb. übereinzustimmen, so dass sie wohl besser diesen älteren Namen zu führen hat.

83. ***Nassa (Tritia) vindobonensis*** Ch. May.

Kostej: Valea semini 4 St., Fântâna bâtrîna 1 St.

Fam. X. Purpuridae.

84. ***Purpura styriaca*** Stur.

Kostej: Părău ungurului 1 junges St. von 6 *mm* Länge.

85. ***Purpura (Stramonita) haemastomoides*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 4 Jugendformen, Fântâna bâtrîna (zweiter Graben von Kostej aus), 1 Mündungsbruchst., ohne genaueren Fundort 1 Bruchst. eines grösseren Stückes.

Fam. XI. Cassididae.

86. ***Cassis (Semicassis) saburon*** Adans.

Boettger, Kostej I, pag. 50, Nr. 7, und pag. 58, Nr. 30.

Kostej: Părău lui Philip 12 St., Valea semini 2 grössere Bruchstücke, Părău ungurului 1 St., Fântâna bâtrîna 9 St., ohne näheren Fundort 5 St.

Sämtliche Formen gehören der var. *laevigata* Defr. an.

87. ***Cassis (Cassidea) haueri*** M. Hö.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 31.

Kostej: Valea semini und ohne genaueren Fundort je 1 erw. St.

88. ***Morio echinophorus*** (L.)

Boettger, Kostej I, pag. 50, Nr. 8, und pag. 58, Nr. 32.

Kostej: Părău lui Philip ein Prachtstück von 77 *mm* Länge und 55 *mm* Breite.

In Form und Skulptur stimmt es am besten mit Fig. 5 bei M. Hörnes, in der Grösse mit Fig. 4 auf Taf. 16.

Fam. XII. Strombidae.

89. ***Rostellaria (Gladius) dentata*** Grat.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 34.

Kostej: Valea semini 10 jüngere u. Bruchst. grösserer Exempl.

Fam. XIII. Chenopodidae.

90. ***Chenopus (Aporrhais) alatus*** Eichw. et var. ***dactylifera*** n.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 9 (*pes-pelecani* var., non Phil.) und pag. 58, Nr. 35.

Vor allem ist zu bemerken, dass eine Trennung der von Kostej sehr zahlreich vorliegenden Stücke dieser Gattung in zwei Arten sich als unmöglich erweist, trotzdem die von Hörnes & Auinger als *Ch. alatus* Eichw. und *Ch. pes-pelecani* Phil. (Taf. 19, Fig. 9 von Kostej) beschriebenen Formen auch mir vorliegen. Zu *Ch. alatus* Eichw. könnte man 115 St. aus dem Părău lui Philip, 4 aus der Valea semini, 1 aus dem Părău ungurului, 15 aus der Fântâna bâtrîna und 2 ohne genaueren Fundort, zu *Ch. pes-pelecani* 8 St. aus dem Părău lui Philip, 8 aus der Valea semini und 1 ohne

genaueren Fundort rechnen. Aber in Bezug auf Grösse, Form, Verzierung und Länge des obersten Flügelfingers zeigen sich so zahlreiche Uebergänge, dass eine Trennung in zwei Arten aussichtslos ist. Da nun die von Hörnes & Auinger mit *Ch. (Aporrhais) pes-pelecani* Phil. vereinigte Form von Kostej (Taf. 19, Fig. 9) dieser Mittelmeerart viel weniger gleicht als dem lebenden und pliocänen *Ch. macandreae* Jeffr.[1]), den ich von Ficarazzi bei Palermo vergleichen kann, so wird es zweckmässig sein, den Namen *Ch. pes-pelecani* Phil. für Schnecken von Kostej ganz zu unterdrücken und die von Hörnes & Auinger verkannte Form etwa mit *Ch. alatus* Eichw. var. *dactylifera* n. zu bezeichnen. Schliesslich sei noch bemerkt, dass auch der echte *Ch. pes-pelecani* Phil. im österreichischen Mittelmiocän, wenn auch selten, vorkommt. Die Abbildung (Taf. 19, Fig. 8 von Steinabrunn) bei Hörnes & Auinger lässt diese Art nicht verkennen.

Fam. XIV. Tritonidae.

91. ***Triton (Simpulum) tarbellianus*** Grat.

Kostej: Părău lui Philip 1 schönes erw. St., Valea semini 1 grösseres Bruchstück.

92. ***Triton (Simpulum) affinis*** Desh.

Kostej: Valea semini 2 Bruchst., Părău ungurului 1 Bruchst. Lapugy zahlreich.

93. ***Triton (Sassia) parvulus*** Sassi.

Kostej: Fântâna bâtrîna 1 grösseres Bruchst.

*94. ***Triton (Sassia) parvulus*** Michti.

Kostej: Părău ungurului 27 halbw. St., Valea semini 2 St. Lapugy nicht allzu selten.

*95. ***Triton (Epidromus) subobscurus*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului Mündungsbruchst. eines jüngeren Exemplars und Gehäusespitze, Fântâna bâtrîna Schlusswindung eines sehr grossen, erwachsenen Stückes, ohne näheren Fundort 1 Jugendst. von 9 Umgängen.

96. ***Ranella (Lampas) papillosa*** Pusch.

Kostej: Fântâna bâtrîna eine Schlusswindung.

---

[1]) Was übrigens Professor A. v. Koenen schon 1882 bemerkt und veröffentlicht hat (Nordd. Miocän und seine Moll.-Fauna II, pag. 277).

97. *Ranella (Aspa) marginata* Mart.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 36.

Kostej: Părău lui Philip 4 St, Valea semini 3 St., Părău ungurului 3 St., Fântâna bâtrîna 3 St.

* 98. *Ranella (Argobuccinum) emmae* n. sp.

Char. Differt a *R. anceps* Lmk. sculptura spirali nulla, costa intervaricali singula nec binis, sublaterali, sinistra, margine peristomatis dextro intus laevi.

Alt. $8-8^1/_2$, diam. max. $4^1/_4-4^1/_2$ *mm;* alt. apert. $3^1/_2$, lat. apert. $2^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 6 übereinstimmende St. Lapugy.

Ich kann diese Form nicht bei *R. anceps* belassen, da ihr die Spiralskulptur gänzlich fehlt. Aber auch die Radialskulptur zeigt sich wesentlich verschieden. Während bei der fossillen *R. anceps* Lmk. von Steinabrunn nämlich je zwei deutliche Längswülste zwischen den Varices auftreten und über die ganze Schale von oben nach unten ziehen sollen, bemerkt man bei der vorliegenden Schnecke nur an den oberen Windungen deutlichere Spuren des rechtsseitigen Wulstes, während der linke Längswulst bis zur Schlusswindung erhalten bleibt. Was mich aber wesentlich bestimmt hat, diese Form von *R. anceps* abzutrennen, ist der Umstand, dass bei dieser der rechte Mundrand innen deutlich gezähnt ist, während er bei unserer Form vollkommen glatt bleibt.

Von lebenden Arten besitze ich eine ähnliche Form aus Cebú (Philippinen), die sich aber durch geringere Depression, grössere Schlankheit, zweieinhalbmal grössere Gehäuselänge und Zähnung der Mündung unterscheidet. Die Skulptur mit nur einem Vertikalwulst zwischen den Varices hat sie mit unserer Art gemein.

99. *Ranella hungarica* Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 2 St.

Ich kann die Diagnose dieser seltenen Art nach den tadellos erhaltenen vorliegenden Stücken in einigen Punkten ergänzen. Die Schale besteht aus 3 embryonalen und 4 weiteren Umgängen. Die Gitterung auf dem letzten Umgange wird hervorgerufen durch 7 blattförmige Vertikalrippen zwischen den beiden letzten Varices und durch 14 Spiralrippen. Der letzte Umgang erreicht $^3/_5$ der Gehäusehöhe. Die Mündung ist spindelförmig, der äussere Mund-

rand ausgebreitet und entsprechend den Spiralrippen gekräuselt und quergefaltet, der innere rechte Mundrand vorgezogen und innen gekerbt, oben rechts hochgezogen und ausgerandet, der linke Rand etwas nach links dreieckig vorgezogen und aussen deutlich callös gelippt; die Spindel ist S-förmig gebogen, der Kanal lang, ziemlich weit und etwas zurückgebogen.

Alt. $7^3/_4$, diam. max. $4^1/_2$ *mm;* alt. apert. 4, lat. apert. $2^1/_2$ *mm.*

*100. ***Ranella kostejana*** n. sp.

Char. Differt a *R. poppelacki* M. Hö. liris spiralibus in anfr. ultimo solum 14, a *R. hungarica* Hö. Au. t. magis depressa, fere regulariter bivaricosa, costulis verticalibus 9 inter binas varices.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $2^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 1 junges St.

Die zweifellos noch nicht erwachsene, auffallend depresse Art zeigt deutlichen *Ranella*-Typus mit zwei Varixreihen; die Zahl der Vertikalrippchen zwischen den Varices beträgt 9, die der Spiralen 14. Die Gitterung ist erheblich feiner als bei der vorigen Art, und die Vertikalrippchen sind weniger zusammengedrückt, nicht blattförmig; sonst sind die beiden einander recht ähnlich. *R. poppelacki* Hö. hat noch mehr Aehnlichkeit, weicht aber durch die weit feinere Spiralstreifung erheblich ab.

Fam. XV. Muricidae.

101. ***Murex (Murex) spinicosta*** Bronn.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 10.

Kostej: Părău lui Philip 2 St. und 7 Bruchst., Valea semini 1 junges St., Fântâna bâtrîna 1 erw. St., ohne genaueren Fundort 3 St.

102. ***Murex (Murex) delbosianus*** Grat.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 37.

Kostej: Valea semini 5 Jugendformen, ohne genaueren Fundort ein schlecht erhaltenes Stück.

103. ***Murex (Haustellum) partschi*** M. Hö.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 38.

Kostej: Părău lui Philip 12 St., Valea semini 6 junge St., Fântâna bâtrîna 1 St., ohne näheren Fundort 2 St.

104. ***Murex (Rhinacantha) subtorularius*** Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 39.

Kostej: Părău lui Philip 1 erw. St.

* 105. ***Murex (Pteronotus) pseuderinaceus*** n. sp.

Char. Differt a *M. erinaceo* L. sculptura spirali in intervallis varicum nulla vel obsoletissima, tuberculo inter varices nullo, liris spiralibus distinctis in anfr. ultimo solum 4. — T. parva, rhomboidea vel rhombico-ovata, solida; spira gradata, conica, echinata; apex acutus. Anfr. 7 infra suturam distincte impressam angulati, 3—4 varicosi, varicibus latis, elevatis, frondoso-muricatis et verticaliter multirugosis, haud continuis, inter varices non costati, nec non media parte prope varices spiraliter grosse lirati, liris 2 in anfr. penultimo, 4 in ultimo majoribus, calvis, media in parte anfractuum aut obsoletis aut deficientibus, in dorso varicum valde prominentibus, fossis profundis separatis. Anfr. ultimus basi decrescens, depressus et subconstrictus, breviter caudatus, cauda recurva, $^{3}/_{5}$ altitudinis testae aequans. Apert. ovata, parva, in canalem longum, clausum, recurvum desinens, margine dextro extus late varicoso, radioso, radiis 4 geminatis, in interstitiis spiraliter rugoso-foliosis, intus protracto, quadricrenato; columella strictiuscula, callo crasso undique appresso induta.

Alt. ca. $9^{1}/_{2}$, diam. max. 6 *mm;* alt. apert. 3, lat. apert. 2 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 9 St.

Die Form kann bei *M. erinaceus* L. schon deshalb nicht belassen werden, weil sie konstant nur vier glatte Reifen auf dem letzten Umgang trägt, die überdies in den Zwischenräumen der Wülste vollkommen verschwinden, gegen die Wulstränder hin aber durch überaus tiefe Furchen sich von einander scheiden. Von oben gesehen ist der Umriss bald dreieckig, bald quadratisch. Ob die Stücke, die mir vorliegen, bereits vollkommen erwachsen sind, wage ich nicht zu entscheiden, doch sind die Mündungscharaktere schon, man könnte sagen, übertrieben entwickelt.

* 106. ***Murex (Muricidea) incisus*** Brod.

Kostej: Valea semini ein fast vollkommenes St. von alt. $13^{1}/_{2}$, diam. max. 9 *mm.*

* 107. ***Murex (Muricidea) scalarioides*** Blv.

Kostej: Părău ungurului 8 mässig erhaltene St. Lapugy: Părău muntanului 2 St.

Verglichen mit einem lebenden Stücke, das ich von der Insel Pserimos (Sporaden) besitze, ist die Form von Kostej ge-

drungener, weniger schlank, der letzte Umgang in der Mitte kantiger, die feine Spiralskulptur deutlicher; die Zahl der Wülste, anfangs 7, nimmt beim Weiterwachsen bis zu 6 ab.

Neben dieser Art kommt in Lapugy eine zweite Spezies vor, die mit der lebenden nicht zusammengeworfen werden darf (= M. Hörnes Taf. 25, Fig. 7). Sie zeichnet sich durch bedeutendere Grösse — 18—22 *mm* Höhe —, absoluten Mangel der feinen Spirallinien zwischen den weit kräftiger als bei der lebenden Art vortretenden Spiralreifen (3 auf dem vorletzten, 5 auf dem letzten Umgang) und durch 7—9 Knötchen auf der rechten Mundlippe aus. Sie dürfte mit *M. jani* Doderl. übereinstimmen.

* 108. ***Murex (Muricidea) transsylvanicus*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 5 verhältnismässig kleine St. und 7 Jugendexemplare. Lapugy: Valea coşului, in der tiefsten Sandschicht, 1 Prachtst.

Die Spiralkiele sind bei dieser Art in den Zwischenräumen der Varices nicht geperlt; nahe dem Schnabel zeigen diese Zwischenräume nach unten zwischen den Rippen auffallend vertiefte Löcher, die wir auf Hörnes & Auingers Zeichnung vermissen.

Die Grösse beträgt nur alt. $11^1/_2$, diam. max. 6 *mm*.

* 109. ***Murex (Muricidea) kostejanus*** n. sp.

Char. Differt a *M. inciso* Brod. t. graciliore, varicibus minus dilatatis, liris in interstitiis grosse granulatis, granulis magis verticaliter elongatis, inter se superne inferneque fere cohaerentibus. — T. parva, conico-ovata, solida; spira conica; apex acutus. Anfr. 8 irregulariter convexi, infra suturam bene impressam leviter excavati, tum subangulati, 6—7 varicosi, varicibus compressis, subfoliosis et verticaliter rugosis, haud continuis, nec non media parte anfractuum grosse lirati, liris 2 in anfr. penultimo, 5 in ultimo majoribus, latiusculis, hebetibus, undique tuberculatis, tuberculis verticaliter oblongis perdistinctis. Inter liram quintam et liras duas caudæ adest fossula peculiaris perprofunda. Anfr. ultimus basi subconstrictus, breviter caudatus, cauda recurva, $^4/_7$ altitudinis testae aequans. Apert. parva ovata, in canalem breviorem, angustum, fere clausum desinens, margine dextro extus modice varicoso, radioso, radiis ca. 6 geminatis, in interstitiis spiraliter rugoso-foliosis, intus protracto, sexcrenulato; columella excavata, callo crasso undique appresso instructa.

Alt. $7^1/_2$, diam. max. $4^1/_2$ *mm;* alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 3 vollständige St. und 1 Bruchst. des letzten Umgangs.

Die Art, die sich durch grobe Granulationsskulptur der Spiralkiele in den Interstitien mit länglichen, oben wie unten an die Nachbarkörner anstossenden Granulis auszeichnet und überdies eine tiefe Grube am Beginne des Kanals zwischen fünfter und sechster Spirale besitzt, hat Aehnlichkeit mit *M. incisus* Brod., *pseuderinaceus* Bttgr. und *transsylvanicus* Hö. Au. Von ersterem haben wir ihn oben geschieden; *M. pseuderinaceus* Bttgr. zeigt nur 3—4 Varices auf dem letzten Umgang und hat glatte Interstitien; *M. transsylvanicus* Hö. Au. ist walzenförmiger und entbehrt ebenfalls der so charakteristischen Granulationen auf den Spiralen in den Interstitien. Wie bei den drei genannten Arten schieben sich zwischen die Wülste nirgends sekundäre Vertikalrippen ein.

* 110. *Murex (Muricidea) giselae* n. sp.

Char. Aff. *M. kostejano* m. et *pseuderinaceo* m., sed liris spiralibus in intervallis costarum sitis distinctis, simplicibus, non grosse granulatis. — T. parva rhomboidea vel rhombico-ovata, subdepressa, solida; spira gradata, conica, echinata; apex acutus, Anfr. 7—8 infra suturam distincte impressam angulati, 7 varicosi. varicibus compressis, elevatis, leviter frondosis vel tubuliferis, oblique subcontinuis, inter varices non costati, nec non spiraliter grosse lirati, liris 2 in anfr. penuilimo, 5 in ultimo majoribus, calvis, antrorsum radiantibus, angustis, compressis, in dorso varicum spinoso-prominentibus, spinula in lira angulari validiore, in anfr. junioribus saepe hamata. Anfr. ultimus basi lente decrescens, parum constrictus, breviter caudatus, cauda recurva, $^3/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. irregulariter ovata, parva, in canalem longum subapertum terminata, margine dextro extus late varicoso, radioso et spiraliter undulatim lineolato, intus strictiusculo, 6 tuberculato; columella sigmoidea, callo crasso, undique appresso, distincte tuberculifero induta.

Alt. $9^1/_2$—$10^1/_2$, diam. max. $5^1/_2$—$6^1/_2$ *mm*; alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. $2^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 4 schöne St., ein Mündungsbruchst. und 21 Jugendexemplare.

Am nächsten verwandt unserem *M. kostejanus*, zeichnet sich diese Art durch kompletes Fehlen der Granulationsskulptur auf den Spiralkielen, die Schärfe und Schmalheit dieser Kiele selbst und die hohlen Stacheln aus, die sich namentlich auf den Kreuzungspunkten der Varices mit dem ersten Spiralkiel entwickeln. *M. pseuderinaceus* m. weicht schon durch die geringe Anzahl der Varices stärker ab. *M. (Muricidea) moravicus* Hö. Au., den ich in einem Prachtstück aus Lapugy besitze, ist grösser, schlanker, seine Spiralreifen sind in der Mitte des letzten Umgangs abwechselnd stärker und schwächer entwickelt, seine Mündung ist grösser und sein rechter Mundrand erscheint weniger flach ausgebreitet und oben nicht ohrförmig hochgezogen.

111. ***Murex (Phyllonotus) cristatus*** Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 42.

Kostej: Valea semini und Fântâna bâtrîna je 2 St., Părău ungurului 7 Jugendformen, ohne näheren Fundort 6 St.

*112. ***Murex (Phyllonotus) subasperrimus*** d'Orb.

Kostej: Părău ungurului 2 St. Lapugy: Valea koșului 1 St.

Die Art nähert sich in allen diesen Stücken dem von Bellardi als *M. tapparonii* Bell. abgebildeten Stücke durch geringere Höhe des Gewindes, mehr gewinkelte Nahtkante und die 10 Wülste des letzten Umganges.

*113. ***Murex (Phyllonotus) hoernesi*** d'Anc.

Boettger, Kostej I, pag. 58, Nr. 40 (*granuliferus*, non Grat.).

Kostej: Fântâna bâtrîna 1 St., Părău ungurului 2 Bruchst.

Diese Stücke belehrten mich, dass die vorliegende Art recht merkliche Stacheln trägt, also mit *M. granuliferus* Grat. nicht vereinigt werden darf.

*114. ***Murex (Vitularia) lingua-bovis*** Bast.

Kostej: Ohne genaueren Fundort 1 St.

115. ***Murex (Occenebra) caelatus*** Grat.

Kostej: Valea semini 1 St. Lapugy: Valea coșului 3 St. Soos häufig.

116. ***Typhis fistulosus*** Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 11.

Kostej: Părău lui Philip 20 z. t. tadellos erhaltene St.

* 117. ***Typhis wenzelidesi*** M. Hö.

Kostej: Părău ungurului 1 tadelloses St. von alt. $8^1/_2$, diam. max. $4^1/_2$ *mm*.

118. ***Trophon goniostomus*** Ptsch. typ. et var. ***citima*** Bell.
Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 45.
Kostej: Fântâna bâtrîna 5 St., darunter 2 erw. Prachtst. Konstant mit 8 Wülsten auf der Schlusswindung.

119. ***Trophon varicosissimus*** (Bon.).

Kostej: Părău ungurului 2 jugendliche St., und wahrscheinlich auch 3 noch jüngere St. aus der Valea semini.

Fam. XVI. Coralliophilidae.

* 120. ***Coralliophila*** aff. ***craticulata*** (L.).

Zu dieser Art rechne ich ein halbwüchsiges Stück aus der Valea semini bei Kostej von alt. 16, diam. max. $9^1/_2$ *mm*. Auch dieses Stück zeigt offenen Kanal und, verglichen mit den Abbildungen Taf. 27, Fig. 1—2 bei Hörnes & Auinger, keine Kante, sondern mehr verrundete Umgänge. Es ist nicht unmöglich, dass beim Funde weiterer Stücke sich herausstellen wird, dass auch diese Form eine gute neue Art ist.

121. ***Coralliophila imbricatoides*** (Hö. Au.).
Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 43 *(Murex)*.
Kostej: Ohne näheren Fundort 2 St. Lapugy 2 St.

Bei allen mir bekannten Stücken dieser Art findet sich ein etwas stärkerer Spiralfaden genau im zweiten Drittel des letzten Umgangs.

* 122. ***Coralliophila alternata*** (Bell.).
Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 46 *(boeckhi*, non Hö. Au.).
Kostej: Părău ungurului 1 erw. und 6 junge St., Fântâna bâtrîna 1 erw. St. Lapugy 1 junges St.

Die beiden grossen Stücke ven Kostej messen alt. 25—27, diam. max. 17—$19^1/_2$ *mm;* alt. apert. 16—$16^1/_2$, lat. apert. $8^1/_2$—10 *mm*.

Die 3—4 Mittelfäden, die um die Kante ziehen, und ebenso ein Spiralfaden zwischen Kante und Nabelritz im oberen Drittel des Unterteiles der Schale sind leicht verstärkt.

* 123. ***Coralliophila hochstetteri*** (Hö. Au.).

Kostej: Părău ungurului 67 halbwüchsige und junge St. Lapugy 3 erw. und 11 junge St.

* 124. *Coralliophila confraga* (Bell.).

Bellardi, Moll. Piem. Bd. I, 1872, pag. 122, Taf. 8, Fig. 9.

Kostej: Părău ungurului 2 zerbrochene St. Lapugy: Valea coşului 2 erw. St.

Neben *C. alternata* (Bell.) kommt, wie bei Stazzano im Turiner Becken, an beiden Orten und ohne Uebergänge zu einander zu zeigen, eine zweite, sehr nahe verwandte Art vor, für die ich folgende Differenzialdiagnose vorschlage:

Char. Differt a *C. alternata* (Bell.), cui proxima, t. minore, multo graciliore, spira conico-turrita nec late conica, anfr. ultimo $^3/_5$ nec $^2/_3$ altitudinis testae aequante; rima nulla vel angustissima.

Alt. 15—20, diam. max. $8^1/_2$—12 *mm;* alt. apert. $8^1/_2$—12, lat. apert. $4^1/_2$—7 *mm.*

Bellardi's Typus von *C. confraga* misst freilich nur 12 : 6 *mm,* aber seine Beschreibung und Abbildung stimmt mit unserer Form so vorzüglich, dass ich an der Indentität nicht zweifle. Auch *C. alternata* ist ja im Turiner Becken ebenfalls wesentlich kleiner. Unter den Bildern bei Hörnes & Auinger ist Fig. 6 auf Taf. 27 so nahe übereinstimmend mit unserer Schnecke, dass ich nicht zögere, sie als hierher und nicht zu *C. alternata* (Bell.) gehörig zu bezeichnen. Bei unserer Art ist meist nur ein einziger, über den Kiel hinziehender Spiralfaden leicht verstärkt.

Fam. XVII. Fusidae.

* 125. *Jania maxillosa* (Bon.).

Kostej: Părău lui Philip 1 grösseres Bruchst. von 7 Umgängen.

126. *Jania reussi* (M. Hö.).

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 47.

Kostej: Părău ungurului 2 nicht ganz vollständige St., Fântâna bâtrîna 2 St., darunter ein ganz tadelloses.

127. *Pollia chilotoma* (Ptsch.).

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 49.

Kostej: Părău ungurului 2 erw. und 28 junge St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 15 junge St.

* 128. *Pollia barrandei* (M. Hö.).

Kostej: Ohne näheren Fundort 1 St. Lapugy nicht selten.

Die Spiralskulptur bei dem Stücke von Kostej sehr gleichmässig, die Schalenhöhe nur 11 *mm* bei $5^1/_2$ *mm* grösster Breite.

129. ***Pollia bellardii*** Hö. Au.

Kostej: Părău ungurului 75 St.

130. ***Pollia ranelliformis*** Hö. Au.

Von dieser seltenen Form liegt nur ein Stück ohne näheren Fundort von Kostej vor, das noch weniger gut erhalten ist als die von Hörnes & Auinger von hier erwähnten beiden Exempl. Alt. ca. 15, diam. max. 9 *mm*. Doch beziehe ich zahlreiche (63) Jugendformen, die aus dem Părău ungurului vorliegen, ebenfalls auf diese Art.

131. ***Pollia lapugyensis*** Hö. Au.

Kostej: Hierher wohl 27 jüngere St. aus dem Părău ungurului, 1 desgl. aus der Valea semini. Lapugy 3 gute St. und zahlreiche Jugendformen aus der Valea coșului.

* 132. ***Pollia exsculpta*** (Duj.).

Kostej: Părău lui Philip nur 1 St.

* 133. ***Pollia augustae*** n. sp.

Char. Differt a *P. alberti* (Michti.) t. multo minore, apert. minore et praesertim columella breviore, a *P. bellardii* Hö. Au. t. majore, minus biconica, anfr. ultimo ventriosiore, sinistrorsum bene rotundato, liris 3 superioribus aequalibus nec prima angulari validiore. Margo dexter aperturae distincte magis curvatus, intus dentibus 4 distinctioribus, validioribus, subaequalibus instructus.

Alt. $6^1/_4$—8, diam. max. $3^1/_4$—4 *mm;* alt. apert. $3^1/_4$—4, lat. apert. $1^3/_4$—$2^1/_4$ *mm*.

Kostej: Valea semini 1 erw. St. von $6^1/_4$ *mm* Länge, Părău ungurului 2 junge St. Lapugy 3 erw. St. von bis zu 8 *mm* Länge.

So nahe diese Art auch der in Lapugy häufigen *P. bellardii* Hö. Au. steht, so leicht unterscheidet sie sich doch durch bedeutendere Grösse, die Wölbung des letzten Umganges vor der Mündung und die Ausbildung der Spiralreifen, von denen die drei oberen auf dem letzten Umgange eine ganz gleichmässig starke Entwicklung zeigen, während bei *P. bellardii* der Spiralreifen der Mittelkante die unter ihm stehenden Reifen an Stärke erheblich

übertrifft. Die zwischen den groben Spiralreifen stehenden feinen Spirallinien sind bei unserer Art deutlicher zu sehen als bei *P. bellardii.*

Sehr schön zeigt ein von Lapugy stammendes Stück die Art der Schalenfärbung. Auf dem Nahtband zeigt sich nämlich dicht über dem ersten Kiele auf den Längsrippen je ein orangegelber Randflecken.

* 134. ***Pollia seraphinae*** n. sp.

Char. Differt a *P. subpusilla* Hö. Au. t. biconica, anfr. ultimo distinctius angulato, apert. multo angustiore, margine dextro peristomatis substricto, intus 5tuberculato. —T. parva biconica vel rhombico-ovata, solidissima; spira conica; apex acutus. Anfr. 7 planiusculi, infra suturam appressam excavati, tum angulati, oblique costati, spiraliter lineolati nec non inaequaliter lirati. Costae crassiusculae, interstitiis subaequales, subobliquae, 7 in anfr. ultimo; lineolae spirales praesertim in regione supraangulari anfr. ultimi distinctae; lirae spirales acutae 2 in anfr. penultimo, superiore validiore, 7 in ultimo, crassitudine alternantes, prima, secunda, quarta latiusculis quasi geminatis. Puncta intersectionis distincte spinosa. Anfr. ultimus infra carinam inverse conicus, nullo modo inflatus, $^3/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. angusta, fusiformis, canali minimo, recurvo, margine dextro parum curvato, intus valide 5tuberculato, sinistro callo subtus rugis transversis 3 ornato labiato.

Alt. 9, diam. max. $5^1/_2$ *mm;* alt. apert. $5^1/_2$, lat. apert. $2^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini nur 1 gut erhaltenes St.

Eine Art aus der *pusilla*-Gruppe, ausgezeichnet vor allem durch die fast rein rhombische Totalgestalt mit scharfer Kielung unter dem Nahtdach, die schmale Mündung und die kleine Zahl der Knötchen an der rechten Mundlippe. Die in gewissem Sinn ebenfalls ähnliche *P. weinsteigensis* Hö. Au. hat höheren letzten Umgang, zahlreichere, mehr gleichmässig entwickelte Spiralkiele und ist erheblich grösser.

* 135. ***Ficula geometra*** Bors.

Kostej: Părău lui Philip 1 gutes St. und 4 Bruchst.

136. ***Spirillus rusticula*** (Bast.).

Kostej: Valea semini 1 schönes erw. St. und 1 junges St., ohne näheren Fundort 1 St.

137. ***Chrysodomus hoernesi*** (Bell.).

Kostej: Fântâna bâtrîna Bruchst. von 4 Umgängen.

* 138. ***Chrysodomus glomus*** (Gené).

Kostej: Părău lui Philip 1 gutes St. und 1 Bruchst.

* 139. ***Euthria puschi*** (Andrz.).

Kostej: Fântâna bâtrîna 2 St.

* 140. ***Metula mitriformis*** (Brocc.).

Kostej: Părău lui Philip 3 nicht ganz vollständige St., von unbekanntem Fundort 1 St. Lapugy.

Verglichen mit Stücken aus Lapugy fällt nur die meist etwas grössere Kürze und Gedrungenheit der Schale und die konstant schwächere Ausbildung der Spiralfurchen auf den mittleren Umgängen auf.

141. ***Fusus valenciennesi*** Grat.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 51.

Kostej: Părău lui Philip 4 St., Valea semini 1 junges St.

142. ***Fusus lamellosus*** Bors.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 52.

Kostej: Părău lui Philip 3 St., Părău ungurului 8 junge St., Fântâna bâtrîna 6 St.

143. ***Fusus crispoides*** M. Hö.

Kostej: Părău lui Philip 3 St.

Die Kiele sind entschieden stärker entwickelt als gewöhnlich und nähern die Form von Kostej schon dem *F. austriacus* M. Hö., den ich in 2 St. aus Baden vergleichen kann.

144. ***Fusus vindobonensis*** Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 53.

Kostej: Părău lui Philip 6 St., Părău ungurului 1 junges St., Fântâna bâtrîna 7 St.

* 145. ***Fusus kostejanus*** n. sp.

Char. Differt a *F. schwartzi* M. Hö., cui proximus, t. minus gracili, anfr. magis convexis, costis verticalibus distantibus, magis arcuatis, sculptura spirali heterogenea, lirulis spiralibus crassitudine alternantibus. — T. parva, fusiformi-clavata, tenuis; spira turrita;

apex acutissimus. Anfr. 9 media parte fere angulato-convexi, sutura profunda discreti, embryonales 5 laevigati, caeteri verticaliter costati nec non dense spiraliter liratuli. Costae validae, rotundatae, interstitiis latitudine aequales, subarcuatae, 6—7 in anfr. ultimo; lirulae densae, filiformes, undulosae, undique elegantissime granulosae, crassitudine alternantes, liris 2 in anfr. mediis, 4 in ultimo distinctioribus, costas transgredientes. Anfr. ultimus $^2/_5$ altitudinis testae aequans, angulato-rotundatus, subito constrictus, basi breviter caudatus, cauda recurva. Apert. piriformis vel subtriangularis; perist. simplex, acutum margine dextro arcuato, intus laevi, sinistro sublabiato; columella leviter sigmoidea; canalis apertus, recedens.

Alt. $6^1/_4$, diam. max. $2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini nur 2 St.

Diese kleine Art macht den Eindruck einer vollkommen ausgewachsenen Schnecke. Von *F. schwartzi* M. Hö., mit dem sie wegen der Granulationsskulptur der Spiralen nächstverwandt sein dürfte, trennt sie namentlich die kürzer turmförmige Schale, die geringere Zahl der Vertikalrippen, die abwechselnd feineren und gröberen Spirallinien, von *F. lamellosus* Bors. die zierliche Granulationsskulptur.

146. *Andonia transsylvanica* (Hö. Au.)

= *Fusus (Genea) transsylvanicus* Hö. Au.

Kostej: Valea semini nur 1 St.

Das vorliegende Prachtstück dieser seltenen Art zeigt $9^1/_2$ Umgänge, von denen $4^1/_2$ zur Embryonalschale gehören, und misst alt. 8, diam. max. $1^3/_4$ *mm.*

* 147. *Fasciolaria tarbelliana* Grat.

Kostej: Von nicht näher bekanntem Fundort 1 St.

Das grosse, 100 *mm* lange, leider verletzte Stück ist nächstverwandt der Abbildung Fig. 6 auf Taf. 30 bei Hörnes & Auinger, zeigt aber noch schlankeres Gewinde.

148. *Latirus fimbriatus* (Brocc.).

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 58.

Kostej: Părău lui Philip und Părău ungurului je 1 St., Fântâna bâtrîna 10 St., ohne näheren Fundort 2 St.

149. *Latirus (Plicatella) subcraticulatus* d'Orb.

Kostej: Valea semini und Părău ungurului je 1 St., Fântâna bâtrîna 7 St., ohne näheren Fundort 3 St.

150. *Latirus (Pseudolatirus) bilineatus* (Ptsch.).

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 59.

Kostej: Părău lui Philip 8 St., Valea semini 2 St., Fântâna bâtrîna 22 St., ohne näheren Fundort 7 St.

Fam. XVIII. Cancellariidae.

*151. *Cancellaria subcancellata* d'Orb.

Kostej: Valea semini 6 junge St., Fântâna bâtrîna und von einem nicht näher bekannten Fundorte je 1 erw. St. Lapugy.

*152. *Cancellaria hoernesi* E. Kittl.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 12 (*bonellii*, non Bell.).

Kostej: Părău lui Philip 16 St.

Nach genauerer Vergleichung mit 2 Stücken meiner Sammlung der *C. bonellii* Bell. aus Soos bei Baden bin ich jetzt der Ansicht, dass wir es hier mit der verwandten *C. hoernesi* zu thun haben. Die Art variiert in der Skulptur nicht unerheblich, trennt sich aber doch scharf von der schlankeren und gröber skulptierten *C. bonellii*.

153. *Cancellaria saccoi* Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 62.

Kostej: Părău lui Philip und Fântâna bâtrîna je 1 St., Valea semini 4 junge St.

*154. *Cancellaria callosa* Ptsch.

Kostej: Părău ungurului 1 jüngeres St. Lapugy: 1 erw. St.

*155. *Cancellaria brandenburgi* n. sp.

Char. Differt a *C. serrata* Bronn statura graciliore, varicibus 1—2 semper distinctis. — T. imperforata parva, oblongo-turrita, pro genere gracillima, parum solida; spira elate conica lateribus substrictis; apex acutiusculus. Anfr. 6 perconvexi, sutura valde impressa discreti, costulis obliquis, hic illic variciformibus, nec non lirulis spiralibus costulas transgredientibus scabri. Costulae angustae et compressae, in anfr. ultimo 14—16, hic illic validiores, variciformes, lirulae spirales filiformes costulas transgredientes et in punctis intersectionis scabrae, 6 distinctiores in anfr. penultimo,

ca. 18 magnitudine regulariter alternantes in ultimo. Anfr. ultimus bene rotundatus, basi acutatus, altitudine spiram haud aequans, fere semper prope aperturam varicosus. Apert. parva irregulariter piriformis, superne rotundata, basi subcanaliculata, margine dextro subcirculari, simplice, subexpanso, intus liris ca. 10 lirata; columella superne profunde excavata, trilamellata, extus callo levi anfractui ultimo appresso sublabiata, basi valde arcuata, protracta, oblique truncata et cum margine basali canalem perdistinctum efficiens.

Alt. 11—11 $^{1}/_{4}$, diam. max. 6 $^{1}/_{4}$—6 $^{1}/_{2}$ *mm;* alt. apert. 4 $^{3}/_{4}$—5, alt. apert. 3 $^{1}/_{4}$—3 $^{1}/_{2}$ *mm.*

Kostej: Părău lui Philip 15 übereinstimmende St.

In der Gruppe der *C. bonellii* Bell., zu der die vorliegende kleine Art gehört, ist sie zweifellos die schlankste. Von der nächstverwandten *C. serrata* Bronn (Bellardi, Moll. Piemonte Bd. 16, 1894, pag. 43, Taf. 3, Fig. 5) aus dem italienischen Miocän und Pliocän trennt sie sich hauptsächlich durch die grössere Schlankheit; das charakteristische Auftreten von Varices aber hat sie mit deren var. *dertonensis* Bell. gemein. Während sich bei *C. serrata* die Höhe zur Breite verhält etwa wie 1 : 1·50—1·60, ist diese Verhältniszahl bei unserer neuen Art 1 : 1·70—1·75.

156. ***Cancellaria (Trigonostoma) spinifera*** Grat.
Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 61.

Kostej: Valea semini 1 Bruchst., Fântâna bâtrîna und von nicht genauer bekanntem Fundort je 1 grösseres Bruchst.

157. ***Cancellaria (Trigonostoma) calcarata*** Brocc.

Kostej: Valea semini 11 jüngere St.

158. ***Cancellaria (Trigonostoma) lyrata*** Brocc.
Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 13 und pag. 59, Nr. 60.

Kostej: Părău lui Philip 9 St., ohne genaueren Fundort 4 St.

159. ***Cancellaria (Narona) varicosa*** Brocc.

Kostej: Părău lui Philip 1 älteres, Valea semini 2 junge St. Lapugy. Unterfeld (Krain). Vöslau. Langenfelde (Holstein).

* 160. ***Cancellaria (Narona) contorta*** Bast.

Kostej: Valea semini 1 fast erw. St. Lapugy: Valea coşului 3 jüngere St.

Junge Stücke dieser Art nähern sich in Form und Skulptur der echten *C. evulsa* Sol.

Alt. 15½, diam. max. 9½ *mm.*

161. ***Cancellaria (Merica) laurensi*** Grat.

Kostej: Părău lui Philip 1 tadelloses St. von alt. 18, diam. max. 8 *mm.*

* 162. ***Brocchinia mitriformis*** (Brocc.).

Kostej: Părău lui Philip 1 kleines St. Ich besitze ein gleichgrosses St. auch aus dem Untermiocän von Léognan bei Bordeaux.

Alt. 6, diam. max. 3 *mm.*

Fam. XIX. Pleurotomidae.

163. ***Pleurotoma vermicularis*** Grat.

Kostej: Valea semini 1 St, von unbekanntem Fundorte 2 St.

* 164. ***Pleurotoma eugeniae*** Hö. Au.

Zu dieser seltenen Form rechne ich ein Stück aus der Fântâna bâtrîna bei Kostej, das sich durch auffallende Schlankheit — alt. ca. 25, diam. max. 5¾ *mm* — und spitze Knötchen auf dem Schlitzbande erheblich von *Surcula ottiliae* Hö. Au. unterscheidet, während es von dem einzigen Stück meiner Sammlung der *Pl. eugeniae* Hö. Au. aus Baden eigentlich nur durch kräftigere Entwicklung der Radialskulptur abweicht. Ich vermute übrigens, dass das von Hörnes & Auinger Taf. 38, Fig. 1 abgebildete Stück der *S. ottiliae* Hö. Au. von Baden richtiger als äusserstes Extrem zu *Pl. eugeniae* zu stellen ist, die in Ausbildung der Radialskulptur in hohem Grade Schwankungen unterworfen ist, durch die überaus schlanke Gestalt aber stets zu trennen sein dürfte.

165. ***Pleurotoma (Turris) rotata*** Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 15.

Kostej: Părău lui Philip 6 St., Fântâna bâtrîna und ohne nähere Fundortsbezeichnung je 1 St. Soos bei Baden.

166. ***Pleurotoma (Turris) badenensis*** R. Hö.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 63.

Kostej: Părău lui Philip und Fântâna bâtrîna 3 St., Valea semini und von unbekanntem Fundorte je 1 St.

167. ***Pleurotoma (Turris) neugeboreni*** Hö. Au.
Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 64.

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Fântâna bâtrîna 8 St.

*168. ***Pleurotoma (Turris) trifasciata*** M. Hö.

Kostej: Părău lui Philip 3 St., Fântâna bâtrina 1 St. Soos bei Baden.

169. ***Pleurotoma (Turris) coronata*** Mstr.
var. ***lapugyensis*** Hö. Au.
Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 16 und pag. 59, Nr. 65.

Kostej: Părău lui Philip 138 St., Valea semini 20 St., Părău ungurului 1 St., Fântâna bâtrîna 9 St., von unbekanntem Fundort 11 St.

170. ***Pleurotoma (Turris) annae*** Hö. Au.
Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 7 und pag. 59, Nr. 66.

Kostej: Părău lui Philip 77 St., Valea semini 3 St., Fântâna bâtrîna 5 St., ohne näheren Fundort 4 St.

171. ***Surcula ottiliae*** Hö. Au.
Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 67.

Kostej: Valea semini und Fântâna bâtrina je 2 St.

172. ***Surcula dimidiata*** (Brocc.).
Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 18 und pag. 59, Nr. 68.

Kostej: Părău lui Philip 19 meist kleinere St., ohne näheren Fundort 1 St.

173. ***Surcula lamarcki*** Bell.
Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 69.

Kostej: Fântâna bâtrîna 9 St., ohne näheren Fundort 2 St.

*174. ***Surcula carolinae*** n. sp.

Char. Intermedia inter *S. recticosta* Bell. et *tenerrimam* Bttgr.; differt ab illa t. minus elongata, cingulo spirali infrasuturali nullo, regione incisionum elegantissime spiraliter densestriata nec sublaevi, sculptura omnis testae scabra, ab hac t. multo graciliore, cauda longiore substricta, costis neque obliquis neque arcuatis, sculptura spirali multo validiore. — T. elongato-fusiformis, solidiuscula; spira elate turrita lateribus substrictis; apex acutus. Anfr. 10 (quorum 4 embryonales laeves) valde convexi, infra suturam planulati, media parte fere subangulati, suturis profunde impressis disjuncti, ultimus parum inflatus, subtus subito in caudam longam, substrictam ter-

minatus, dimidiam altitudinem testae fere superans. Superficies testae costis verticalibus densis nec non lineolis spiralibus scabra, costis modice validis, substrictis, in regione infrasuturali minus distinctis, ad caudam evanescentibus, 13 in anfr. ultimo, lineolis spiralibus inaequalibus, lira infrasuturali deficiente, lirulis supra angulum anfractuum sitis 8 aequalibus tenuissimis, sed distinctissimis, liris in media parte anfractuum distantioribus, crassitudine alternantibus, ca. 5 validioribus undulosis et in anfr. penultimo et in ultimo, liris in cauda aequalibus, perdistinctis, numerosis. Apert. elongate ficiformis, subtus angustata; columella parum sigmoidea; canalis longus, levissime retrorsus.

Alt. $14^1/_2$, diam. max. $5^1/_4$ *mm;* alt. apert. $7^1/_2$, lat. apert. $3^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău lui Philip nur 1 gutes St.

Die Sichelrippchen des Ausschnittes liegen im Bande unterhalb der Naht, sind aber verhältnismässig nicht sehr deutlich. Der fehlende Nahtwulst und die feine, scharfe Spiralstreifung der Hohlkehle trennen die Art bestimmt von *S. recticosta* Bell., mit der sie sonst merkliche Uebereinstimmung zeigt.

* 175. ***Surcula tenerrima*** n. sp.

Char. Similis *Homotomae tumens* Bellardi (Moll. Piem. Bd. 2, 1877, pag. 266, Taf. 8, Fig. 22), sed minor, paullo minus elongata, costis verticalibus 12 nec 15, striolis 3 spiralibus medianis eminentioribus quam caeteris. —T. subventrioso-fusiformis, tenerrima, fragilis; spira elate conica lateribus strictis; apex acutissimus. Anfr. 10 (quorum 5 embryonales laeves) valde convexi, ad suturam planulati, media parte fere subangulati, suturis perprofundis, undulatis disjuncti, ultimus subventriosus, subtus subito in caudam sigmoideam, leviter sinistrorsam terminatus, dimidiam altitudinem testae aequans. Superficies testae spiraliter tenuissime lineolata, lineolis medianis in anfr. mediis 3, in ultimo 4, inter se sat distantibus eminentioribus undulosis, costulis verticalibus fere microscopicis granulatis valde sigmoideis nec non costis (in anfr. ultimo 10—12) valde obliquis et arcuatis, compressis, distantibus, caudam non attingentibus reticulata. Apert. piriformis sat ampla; columella superne recta, e media parte dextrorsum torta, cauda sat longa et lata.

Alt. $10^1/_2$, diam. max. $4^1/_2$ *mm;* alt. apert. $5^3/_4$, lat. apert. ca. 3 *mm.*

Kostej: Valea semini 4 grössere und 4 kleinere St., Părău ungurului 2 St.

Ich kann die schöne Art mit keiner anderen als der im Unterpliocän von Asti selten vorkommenden *Homotoma tumens* Bell. vergleichen, die aber entschieden schlanker ist und auch in der mehr gleichmässigen Ausbildung der feinen Spiralreifen abweicht. Was unsere Art auszeichnet und was ich bei keiner verwandten Schnecke finde, ist die an die Mikroskulptur von *Pseudotoma* und *Dolichotoma* erinnernde, durch die zarte Längs- und Querstreifung der ganzen Oberfläche erzeugte überaus deutliche Granulierung. Die Art besass nur eine breite, S-förmige Buchtung, keinen eigentlichen Ausschnitt.

176. *Genota valeriae* Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 19.

Kostej: Părău lui Philip 2 mässig erhaltene St. und 12 Bruchst., 1 davon durch gedrungene Spira und breitere Form etwas abweichend, Părău ungurului 1 Bruchst.

177. *Drillia allionii* Bell.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 20 und pag. 59, Nr. 70.

Kostej: Părău lui Philip 138 St., Valea semini 7 St., Fântâna bâtrîna 6 St., ohne näheren Fundort 8 St.

178. *Drillia obtusangula* (Brocc.).

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 21 und pag. 59, Nr. 71.

Kostej: Părău lui Philip 26 St., Valea semini 14 St., Părău ungurului 8 St., Fântâna bâtrîna und ohne näheren Fundort je 1 St.

*179. *Drillia pustulata* (Brocc.).

Kostej: Valea semini nur 1 St. Erinnert am meisten an die Stücke von Lapugy.

*180. *Drillia terebra* (Bast.).

Kostej: Fântâna bâtrîna und von unbekanntem Fundort je 1 St.

Die Art hat hier sehr zurücktretende, äusserst feine, nur unter der Lupe erkennbare Spiralskulptur, erinnert also etwas an *Dr. geslini* (Desm.) aus der Étage Langhien von Saucats.

Alt. $21^1/_2$—$24^1/_2$ *mm.*

*181. *Drillia granaria* (Duj.).

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 17 St. Lapugy: nicht selten. — Für beide Lokalitäten neu.

182. *Drillia spinescens* (Ptsch.).

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 22.

Kostej: Părău lui Philip 18 St.

183. *Drillia crispata* Jan.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 23.

Kostej: Valea semini 12 St., Fântâna bâtrîna 1 St. Lapugy: Valea coşului, im oberen Sand, nur 3 St.

*184. *Drillia rotundicosta* n. sp.

Char. T. modica claviformis, parum solida; spira turrita; apex acutus. Anfr. 9 convexi, media parte non angulosi, ad suturam profundam, appressam excavati, crassecostati, costis obliquis, latis, ad suturam evanescentibus, in anfr. ultimo 6—7, nec non regulariter denselirati, lirulis angustis, etiam in regione infrasuturali distinctis, caeterum magnitudine alternantibus, costas transgredientibus. Anfr. ultimus inflatulus, breviter caudatus, $^2/_5$ altitudinis testae non superans. Apert. ovata sat ampla, infra suturam modo generis *Peratotomae* excisa, margine dextro rotundato-protracto, intus laevi, margine sinistro callo levi sublabiato; columella sigmoidea; canalis brevis, dextrorsus, angustus.

Alt. $11^1/_2$, diam. max. $4^3/_4$ *mm*; alt. apert. 5, lat. apert. $2^1/_2$ *mm*.
Kostej: Valea semini 3 St.

Ich musste diese Art von jungen Stücken von *Surcula lamarcki* Bell., mit denen sie eine gewisse Aehnlichkeit hat, abtrennen, obgleich ich nicht sicher bin, ob wir es hier mit einer bereits ausgewachsenen Schnecke zu thun haben. Vor allem ist der Kanal wohl um die Hälfte kürzer, die schief gestellten Wülste sind weniger zahlreich und entbehren vollkommen einer Mittelkante, und die feinen, abwechselnd schwächeren und stärkeren Spiralstreifchen bedecken auch das Nahtband. Der Ausschnitt liegt wie bei *Peratotoma* im Nahtbande.

*185. *Drillia undatolirata* n. sp.

Char. T. parva fusiformis, tenuiuscula; spira turrita; apex acutus. Anfr. 8 (quorum 4 embryonales laeves) convexi, infra

suturam levissime angulati, suturis appressis disjuncti, quartus basi unicarinatus, caeteri costis acutis nec non liris valde undulatis, costas transgredientibus distincte scabri. Costae verticales, a sutura incipientes, compressae, 10 in anfr. ultimo, lirulae in regione suturali ca. 4 tenues, distinctae, lirae infraangulares distantiores, in anfr. mediis 2 multo validioribus, in anfr. ultimo ca. 16 subaequales. Anfr. ultimus rotundatus, subtus constrictus et in caudam longiorem terminatus, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. elongata, piriformis, subtus angustata, margine sinistro callo sublabiata; columella sigmoidea; canalis longus, substrictus.

Alt. 6, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 3 nicht ganz tadellose St.

Diese nach vorliegenden Bruchstücken wenigstens bis $7^1/_2$ *mm* lange Art dürfte in die Nähe der Gruppe der *Dr. cerithioides* (Desm.) und *raristriata* Bell. gehören, ohne diesen besonders ähnlich zu sein. Charakteristisch für sie sind die beiden kräftigen, wellenförmigen Spiralkiele auf der Unterhälfte der Mittelwindungen und die ziemlich tiefen Gruben auf der fein spiral liniierten Hohlkehle zwischen je zwei Vertikalrippen.

*186. ***Drillia (Haedropleura) incrassata*** (Duj.).

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Părău ungurului nur 5 mässig erhaltene St.

Alt. $6^1/_2$—8 *mm.*

*187. ***Drillia (Haedropleura) etelkae*** n. sp.

Char. Forma *Dr. incrassatae* (Duj.), sed apice peculiariter obtuso, incisione subnulla, labio infra suturam solum emarginato. — T. modica, clavato-fusiformis, gracilis, solida; spira elongato-turrita lateribus levissime convexis; apex mamillatus, peculiariter obtusus. Anfr. 7—8 convexi, sutura profunde impressa discreti, costulis subverticalibus nec non lirulis spiralibus obsoletis, in cauda perdistinctis distinctis distantibus sculpti. Costulae validae, subcompressae, in anfr. ultimo 11—12, lirulae parum distinctae, distantes, in punctis intersectionum distinctiores, in cauda 4 distinctissimae. Anfr. ultimus basi bene constrictus, cauda distincta, brevi, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. anguste subovalis, superne parum profunde excisa, margine dextro media parte protracto, extus varice percrasso cincto, intus laevi; columella strictiuscula, callo distincto labiata; canalis brevis, latus.

Alt. $7\frac{1}{2}$—8, diam. max. 3—$3\frac{1}{2}$ *mm;* alt. apert. $3\frac{1}{2}$, lat. apert. 2 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 11 St.

Unter den mir zugänglichen lebenden und fossilen Haedropleuren hat diese Art die stumpfste Spitze, die am meisten gerundeten Umgänge, die stärkste Spiralskulptur und den schwächsten Ausschnitt, so dass an eine Verwechslung mit anderen Formen gar nicht zu denken ist. Eines der Stücke von 7 Umgängen zeigt bei $6\frac{1}{2}$ Umgang einen Varix, der ganz wie bei *Ranella* gebildet ist. Die vorliegende gehört zu den elegantesten Arten unter den bei Kostej so überreich vertretenen Pleurotomiden.

* 188. ***Drillia (Haedropleura) pseudosigmoidea*** n. sp.

Char. Differt a *Dr. sigmoidea* Bronn t. minore, multo crassiore, apice obtusiore, apert. minore, multo angustiore. — T. parva crassissima, fusiformis; spira turrita lateribus distincte convexiusculis; apex perobtusus. Anfr. 8 convexiusculi, sutura distincta separati, costati, costis hebetibus, subverticalibus, irregulariter positis, subsigmoideis, 8—9 in anfr. ultimo, caeterum laeves, ultimus bene rotundatus, basi spiraliter paucistriatus, $\frac{2}{5}$—$\frac{3}{7}$ altitudinis testae aequans. Apert. parva angusta, fusiformis, margine dextro subvaricoso, superne ad limen subtuberculiferum levissime emarginato, sinistro sub columellam sigmoideam reflexo, sublabiato; canalis brevis, parum distinctus, latiusculus.

Alt. $6\frac{1}{2}$—$6\frac{3}{4}$, diam. max. $2\frac{3}{4}$ *mm;* alt. apert. $2\frac{3}{4}$—3, lat. apert. $1\frac{1}{2}$ *mm.*

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Valea semini 2 St., Părău ungurului 3 St. Lapugy: Părău muntanului 7 St. Baden: 2 St.

Diese von Bellardi für eine junge *Dr. sigmoidea* Bronn erklärte, von Hörnes & Auinger teilweise zu *Dr. suessi* M. Hö. gestellte Art ist von diesen beiden Formen, wie auch von *Dr. incrassata* (Duj.) scharf verschieden. Schlanker und weniger bauchig als *Dr. sigmoidea* trennt sie sich von dieser besonders leicht durch das auffallend stumpfe Embryonalende. Ein *Drillia*-Ausschnitt ist übrigens bei der vorliegenden Art bis jetzt nicht beobachtet worden. *Dr. suessi* ist gleichfalls weit verschieden, doppelt so gross, mit geradlinig begrenztem, nicht konvexem Gewinde und scharfer Gehäusespitze.

Die Kostejer Stücke sind zum Teil in der Mitte etwas bauchiger, haben etwas flachere Umgänge und weniger tiefe Nähte; die Lapugyer sind besonders dickschalig; die Badener zeigen die stärkstgewölbten Umgänge. Der Jugendschale nach gehören sie aber alle der gleichen Art an.

* 189. *Donovania miocaenica* n. sp.

Char. Differt ab omnibus speciebus generis t. magis ovata, anfr. convexioribus, margine dextro intus, ut videtur, non tuberculifero. — T. parva ovata, solidiuscula; spira elate conica lateribus convexiusculis; apex obtusus. Anfr. 7 (quorum 3 embryonales laeves), sat convexi, infra suturam profunde impressam leviter subangulati, costis verticalibus nec non liris spiralibus subaequalibus, costas transgredientibus nodoso-granulati. Costae substrictae, compressae, interstitiis aequales, numerosae, 13—14 in anfr. ultimo, lirae spirales filiformes, in anfr. penultimo 3, in ultimo 5 validiores nodiferae, 3 in cauda simplices. Anfr. ultimus subtus decrescens, vix caudatus, basi truncatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. irregulariter ovata, margine dextro parum arcuato, extus subvaricoso, intus laevi, superne ad suturam distincte emarginato; columella brevis, substricta, sublabiata; canalis brevissimus, latissimus.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 St. mit etwas zerbrochener und vom Tiere wieder ausgebesserter Mündung.

Im Habitus an *Haedropleura*, in der Skulptur mehr an *Donovanica (Lachesis* olim) erinnernd, halte ich diese auffallende Schnecke für einen Vorläufer dieser letzteren Gattung, von der sie sich jedoch durch die fehlende Bewehrung der rechten Mundlippe auszeichnet. Es müssen aber weitere Stücke abgewartet werden, um dies mit Sicherheit zu entscheiden.

* 190. *Clavatula* aff. *olgae* Hö. Au.

Auf diese mir bislang nur in wenigen Stücken von Bujtur bekannte Art passt nicht übel ein 39 *mm* langes, 19 *mm* breites Bruchstück von 3 Umgängen aus dem Părău lui Philip bei Kostej. Die tiefe Aushöhlung der Rinne und der scharfe Ansatz des Schnabels sind sehr ähnlich, doch ist die Skulptur — vielleicht infolge von Abrollung — auffallend viel matter ausgeprägt.

191. ***Clavatula juliae*** Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 72 und pag. 51, Nr. 24 (*susannae*, non Hö. Au.).

Kostej: Părău lui Philip 3 St., Valea semini 1 Bruchst. und zahlreiche Jugendformen, von unbekanntem Fundort 1 St. Bujtur: 1 sehr schönes St.

Ich glaube nach genauerer Vergleichung jetzt, dass alle genannten Stücke zu *Cl. juliae* Hö. Au. gehören und dass *Cl. susannae* Hö. Au. für Kostej vorläufig zu streichen sein dürfte.

192. ***Clavatula angelae*** Hö. Au.

Boettger, Kostej I, pag. 59, Nr. 74.

Kostej: Părău ungurului 2 Embryonalschalen und 1 grösseres, etwas verletztes St.

* 193. ***Clavatula sabinae*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini 1 nahezu erw. und 2 junge St. Lapugy: häufig.

* 194. ***Clavatula semimarginata*** (Lmk.).

Kostej: Valea semini 1 St., von unbekanntem Fundort 1 Prachtstück von 90 *mm* Länge und 31 *mm* Breite.

* 195. ***Clavatula emmae*** Hö. Au.

Kostej: Von unbekanntem Fundort 1 etwas abgerolltes St., das von der Beschreibung und Abbildung nur darin abweicht, dass auf den abgeriebenen Embryonalwindungen von Verzierungen nur ein feiner spiraler Doppelkiel dicht unter der Naht sichtbar geblieben ist. Soos bei Baden.

Alt. 39, diam. max. 19 *mm.*

Cl. buccinoides (Bast.), die ich in schönen Stücken aus der Étage Langhien von Saucats bei Bordeaux besitze, ist, wie Hörnes & Auinger bereits erwähnen, eine ähnliche, aber gut verschiedene Art.

196. ***Pseudotoma bonellii*** Bell. var. ***subspinosa*** Bttgr.

Boettger, Kostej I, pag. 51, Nr. 25.

Kostej: Părău lui Philip 12 St. — Sehr konstante Form.

197. ***Pseudotoma idae*** Hö. Au.

Kostej: Valea semini 1 St., Părău ungurului 12 St. Lapugy: Valea coşului, im harten Tegel, 2 St.

Alt. 5 *mm.*

* 198. ***Rouaultia lapugyensis*** (Ch. May.).

Kostej: Părău lui Philip 6 St., von nicht näher bekanntem Fundort 1 St. — Nicht wesentlich von den recht variabeln Stücken aus Lapugy verschieden.

199. ***Bathytoma cataphracta*** (Brocc.).

Boettger, Kostej I, pag. 53, Nr. 26, und pag. 59, Nr. 75 *(Dolichotoma)*.

Kostej: Părău lui Philip 23 St., Fântâna bâtrîna und von unbekanntem Fundort je 4 St.

* 200. ***Oligotoma pannus*** (Bast.).

Kostej: Valea semini 2 junge St., Părău ungurului 2 St., ohne näheren Fundort 1 erw. St. Soos bei Baden 3 St.

* 201. ***Clathurella (Glyphostoma) amphiodon*** n. sp.

Char. T. parva, fusiformi-biconica, solida; spira conico-turrita lateribus substrictis; apex acutus. Anfr. 8 convexi, sutura profunde impressa disjuncti, costulis subverticalibus nec non lirulis spiralibus reticulati. Costulae validae compressae, in anfr. ultimo 9—10, lirulae spirales filiformes, superne distantiores quam inferne, costulas transgredientes, in punctis intersectionum magis minusve scabris, 3—4 majores in anfr. penultimo, 9—10 in ultimo. Anfr. ultimus inverse conicus, infra suturam subangulatus, basi valde constrictus, in caudam distinctam, oblique truncatam terminatus, altitudine spiram non aequans. Apert. irregulariter linearis, angusta, superne profunde incisa, incisione lata, ovali, limine tuberculifero, margine dextro media parte protracto, extus arcuato, costa crassiore cincto, intus strictiusculo, quadridentato; columella superne excavata, tum subrecta, callo levi bidenticulato sublabiata.

Alt. 5—6, diam. max. $2^1/_2$—$2^3/_4$ *mm;* alt. apert. $2^3/_4$—3, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 46 Stück. Lapugy: 12 St.

Gehört zweifellos in die nächste Verwandtschaft der *Cl. morellii* Bell., unterscheidet sich aber von dieser durch konstant geringere Grösse und die zahlreicheren Spiralreifen des letzten Umgangs. Die nächsten lebenden Verwandten sind die Vertreter der Gruppe *Glyphostoma*, von denen namentlich die grössere und plumper gebaute *Cl. rubida* (Hinds) von den Philippinen, Molukken und Neuguinea direkt vergleichbar ist.

Aus dieser sich nach der anderen Seite an *Cl. granum* (Phil.) = *clathrata* (Serres) anschliessenden Gruppe finden sich in Lapugy neben dieser letzteren Art noch mindestens drei unbeschriebene, sehr charakteristische Arten.

* 202. ***Clathurella (Glyphostoma) minnae*** n. sp.

Char. Differt a *Cl. amphiodon* m., cui proxima, t. fere duplo majore, anfr. magis angulatis, costis radiantibus latioribus, liris in interstitiis costarum subobsoletis, in anfr. penultimo tribus solum nec quatuor, lirulis infrasuturalibus deficientibus. — T. modica subclaviformis, solida; spira turrita lateribus substrictis; apex acutus. Anfr. 9 convexi, infra suturam appressam angulati, costulis latiusculis subverticalibus nec non liris spiralibus in interstitiis costarum subobsoletis scabri. Costulae validae ad suturam et prope caudam obsoletae, latae, in anfr. ultimo 9, lirae spirales filiformes, in zona infrasuturali deficientes, costulas transgredientes, in interstitiis subobsoletae, 3 in anfr. penultimo, 5—6 in media parte et 2—3 in cauda anfr. ultimi. Anfr. ultimus inverse conicus, infra zonam suturalem angulatus, basi valde constrictus, in caudam distinctam, sinistrorsam, oblique truncatam terminatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. irregulariter oblonga, angustata, superne profunde incisa, incisione lata, subcirculari, a sutura limine tuberculifero separata, margine dextro media parte protracto, extus arcuato, costa crassiore cincto, intus strictiusculo, 4dentato; columella superne excavata, tum leviter sigmoidea, callo levi rugoso sublabiata, rugis transversis 2—4.

Alt. 7—9, diam. max. $3^1/_4$—$4^1/_4$ *mm;* alt. apert. $4^1/_2$, lat. apert. $2^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 4 gute St. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului je 1 St.

Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit der vorher beschriebenen, kleineren *Ch. amphiodon* m. der gleichen Ablagerungen, unterscheidet sich aber sofort, abgesehen von der bedeutenderen Grösse, durch die glatte, nicht spiralgestreifte Nahtzone und das Zurücktreten der Spiralskulptur in den Zwischenräumen zwischen den Vertikalrippen.

* 203. ***Clathurella (Clathromangilia) annamariae*** n. sp.

Char. Differt a *Cl. amphiodon* m. anfr. ultimo majore, bene rotundato, non inverse conico, cauda brevissima, margine dextro

aperturae amplioris bene curvato, non substricto. — T. parva ovato-fusiformis, solida; spira turrito-conica lateribus vix convexiusculis; apex acutus. Anfr. 8 convexi, sutura profunde impressa disjuncti, costulis subverticalibus nec non lirulis spiralibus clathrati, in punctis intersectionum subgranulati. Costulae angustae, compressae, in anfr. ultimo 10—12, lirulae spirales filiformes, validae, subaequidistantes, costulas transgredientes, 4—5 in anfr. penultimo, 9—10 in ultimo. Anfr. ultimus sat amplus, bene rotundatus, superne non angulatus, basi leviter constrictus, in caudam brevem, oblique truncatam terminatus, altitudine spiram aut aequans aut superans. Apert. irregulariter linearis, modice angusta, superne profunde incisa, incisione lata lateribus subparallelis, limine tuberculifero, margine dextro media parte protracto, extus arcuato, costa crassiore cincto, intus bene curvato, 5dentato; columella superne excavata, tum sigmoidea, callo levi ruguloso sublabiata.

Alt. 6—6$^{1}/_{4}$, diam. max. 2$^{7}/_{8}$ *mm;* alt. apert. 3—3$^{1}/_{4}$, lat. apert. 1$^{1}/_{2}$—1$^{5}/_{8}$ *mm.* — Eine mehrfach vorliegende Zwergform dieser Art misst nur alt. 4 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 28 St. des Typus und der Zwergform. Lapugy: Valea coşului 6 St. der Zwergform.

Ihre Unterschiede von der ähnlichen, aber mehr keulenförmigen *Cl. amphiodon* m. sind schon oben in der Diagnose angegeben worden; von der lebenden *Cl. (Clathromangilia) granum* Phil. trennt sie sich durch die grössere Zahl der Spiralen auf dem vorletzten Umgange, die grössere Zahl der Mundzähne und die tiefere Incision.

* 204. *Clathurella compacta* n. sp.

Char. T. parva acute ovata, subventriosa, solidiuscula; spira conica, subgradata; apex acutus. Anfr. 7 convexiusculi, prope suturam angulati, sutura profunde impressa discreti, costulis subverticalibus nec non lirulis spiralibus reticulati. Costulae radiantes sat validae, compressae, in anfr. penultimo 13, in ultimo 12—15; lirulae spirales parum validae, filiformes, superne distantiores quam inferne, costulas transgredientes et in punctis intersectionum distincte tuberculiferae, 4 majores in anfr. penultimo, 10 in ultimo. Anfr. ultimus inflatulus, altitudine spiram superans, basi constrictus et distincte caudatus, cauda brevi sinistrorsa. Apert. anguste ovalis, sat ampla, superne profundissime incisa, incisione lata lateribus

parallelis, a sutura limine valido, hamato separata, margine dextro media parte valde protracto, extus costa crassissima recedente, valde curvata cincto, intus laevi, superne subtuberculifero, inferne abrupte terminato; columella superne excavata, tum sigmoidea, callo laevi, haud denticulato sublabiata.

Alt. 5, diam. max. $2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.* Kostej: Părău ungurului 3 übereinstimmende erw. St. und 4 Jugendformen.

Von *Cl. amphiodon* m., mit der man sie vergleichen könnte, trennt sich diese Art durch bauchigere Totalgestalt, stärkere Nahtdepression, feinere Skulptur, viel stärker gebogenen Mundvarix und das Fehlen der Bezahnung auf der rechten Mundlippe. Der Mundvarix ist bei *Cl. compacta* bemerkenswert breit nach der Mündung zu umgeschlagen; dieser Umschlag misst volle $^7/_8$ *mm.*

* 205. ***Clathurella henrichi*** n. sp.

Char. Similis *Peratotomae vesicalis* m., sed t. graciliore, anfr. magis cylindratis, minus convexis, costulis radiantibus fere duplo numerosioribus. — T. parva subcylindrato-fusiformis, gracilis, tenuis; spira turrita lateribus strictiusculis; apex acutus. Anfr. 8 convexiusculi, sutura profunda, appressa disjuncti, costulis tenuissimis crebris substrictis nec non lirulis spiralibus inaequalibus reticulati. Costulae angustae, filiformes, compressae, 12—15 in anfr. ultimo, lirulae filiformes, subdistantes, in anfr. penultimo 4—5, in ultimo 5—6 majores, crassitudine cum intercedentibus alternantes, duabus in media parte anfractuum distincte prominentioribus, in punctis intersectionum levissime tuberculati vel hispiduli. Anfr. ultimus longiusculus, parum inflatus, basi subito contractus, caudatus, spiram subaequans. Apert. irregulariter oblonga, parum ampla, prope suturam profunde excisa, regione incisionis subcircularis tenuissima, limine distincto tuberculifero a sutura separata, subtus canaliculata, canali latiusculo, subtorto; margine dextro simplice, parum curvato, arcuatim protracto, extus costa non validiore cincto, intus laevi; columella levissime sigmoidea, sublabiata.

Alt. ca. 5, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. fere 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 2 nicht ganz vollständig erw. und 2 junge St.

Die Art ist nach Form, Skulptur und Incisur so eigentümlich, dass es weiterer Worte zu ihrer Unterscheidung nicht bedarf.

* 206. *Clathurella caroli* n. sp.

Bellardi, Moll. terr. terz. Piemonte Bd. 2, 1877, pag. 249, Taf. 8, Fig. 2 (*subtilis*, non Partsch).

Char. Differt a *Cl. subtili* (Partsch), cui proxima, magnitudine majore, canali longiore, costulis radiantibus acutioribus, magis numerosis — 17—19 in anfr. ultimo —, in anfr. ultimo magis obliquis, non evanescentibus, punctis intersectionum costularum spiralium distincte subspinosis.

Alt. 24, diam. max. $7^1/_2$ *mm;* alt. apert. ca. $12^1/_2$, lat. apert. 4 *mm.*

Kostej: Părău lui Philip 3 nur teilweise gut erhaltene St. Soos: 1 fast vollständiges St.

Diese sehr auffallende Art unterscheidet sich von meinen Stücken der *Cl. subtilis* aus Lapugy durch bedeutendere Grösse, längeren Kanal, zahlreichere und schärfere Vertikalrippchen — 17—19 gegen 14 bei *subtilis* — auf dem letzten Umgang, die nicht wie bei *subtilis* gegen die Mündung hin verschwinden. Da, wo Quer- und Längsfalten sich kreuzen, entsteht eine rauhe, fast spitzhöckerig zu nennende Skulptur.

Vergleichen wir diese Form mit Bellardis Diagnose und Abbildung seiner *Cl. subtilis* aus dem Obermiocän von Stazzano, so bemerken wir eine vollkommene Uebereinstimmung, dagegen ist dessen *Cl. laxecostulata* aus dem Obermiocän von Stazzano und von Sta. Agata-fossili (l. c. p. 250) identisch mit der echten *Cl. subtilis* (Partsch). Man beachte dabei namentlich den Passus Bellardis „costulae longitudinales **11** in penultimo anfractu, in ultimo versus varicem evanescentes“, der meiner Ansicht nach den Hauptcharakter treffend wiedergiebt, während M. Hörnes ja deutlich von *subtilis* verlangt „an der Schlusswindung verschwinden allmählich die Längsrippen.“

* 207. *Peratotoma (Cordieria) parahystrix* n. sp.

Char. Differt a *P. hystrix* (Jan) t. minore, multo minus spinosa, anfr. magis rotundatis, costulis radiantibus magis distantibus, liris spiralibus 3, media validiore; a *P. horrida* Monteros. praeterea t. magis conica, sutura profundiore. — T. modica turrita,

fragilis; spira elate conica; apex bulbiformis summo acutus. Anfr. 8 angulato-convexi, sutura appressa sed profunda discreti, costis subverticalibus angustis distantibus nec non lirulis spiralibus paucis reticulati, in punctis intersectionum scabri. Costulae parum validae, compressae, interstitiis multo angustiores, in anfr. ultimo 7—8, lirae spirales filiformes, 3—4 validiores in anfr. penultimo, media validissima, 4—5 in ultimo, prima ultimaque minus validis, costulas transgredientes, in punctis intersectionum acute tuberculosi. Anfr. ultimus parum inflatus, basi valde constrictus et in caudam distinctam terminatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. late semilunaris, ampla, ad suturam late profundeque incisa, limine nullo, basi canaliculata; perist. simplex, acutum, margine dextro media parte valde protracto, extus costa non crassiore cincto, intus laevi; columella superne excavata, tum sigmoidea, callo levissimo sublabiata.

Alt. $4^1/_2$—$6^1/_4$, diam. max. $2^1/_2$—$3^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_4$ bis $2^3/_4$, lat. apert. $1^1/_2$—$1^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 18 St.

Die Art ist unter den kleinen Peratotomen leicht kenntlich durch die geringe Spitzigkeit der Tuberkeln und durch die deutliche Mittelkante, die durch den zweiten oder dritten Spiralkiel auf den Schlusswindungen hervorgerufen wird.

*208. ***Peratotoma (Cordieria) microhystrix*** n. sp.

Char. Differt a *P. hystrix* (Jan) t. multo minore, costulis verticalibus minus numerosis — 9—10 in anfr. ultimo —, liris spiralibus majoribus in anfr. ultimo 4 nec 3, punctis intersectionum costularum lirarumque brevius spinosis.

Alt. $3^1/_2$—4, diam. max. $1^1/_2$—$1^7/_8$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.*

Kostej: Valea semini 6 Stück, Părău ungurului 23 Stück. Lapugy: 12 St. Soos bei Baden 1 St.

Die erwähnten Kennzeichen dürften genügen, um die Art mit Sicherheit von der im Mittelmeer lebenden *P. hystrix* (Jan) zu unterscheiden, die mir zum Vergleich in mehreren Stücken vorliegt. Dass wir es hier mit einer guten Art und nicht mit einer Varietät von *hystrix* zu thun haben, erkennen wir sofort beim Vergleiche der Embryonalwindungen beider Formen, die in Gestalt

und Grösse sehr erheblich von einander abweichen und z. B. bei *hystrix* doppelt so gross angelegt sind als bei der vorliegenden Art.

Die von Bellardi, Moll. Piem. Bd. 2, pag. 266 gegebene Diagnose von *Homotoma hystrix* stimmt so wenig mit der der lebenden Art überein („costulae transversae 4—6 in primis anfr., longitudinales 24—26"), dass ich vermute, dass sich unter der Bellardischen fossilen Schnecke ein ganz anderes Tier versteckt. Die echte *P. hystrix* (Jan) zeigt auf den oberen Umgängen nur 2, auf dem letzten 3 dornentragende Spiralkiele und hat auf dem letzten Umgang nur 12—13 Radialwülste. Meine Stücke stammen aus der Hand des Marquese T. Allery di Monterosato.

* 209. ***Peratotoma (Leufroyia) theodolindae*** n. sp.

Char. Aff. *P. leufroyi* (Mich.), sed magis cylindrata, basin versus vix dilatata, anfr. ultimo altitudine spiram non aequante, costis verticalibus angustioribus, magis numerosis, lirulis spiralibus subaequalibus, non alternantibus. — T. major, clavato - fusiformis, fere cylindrata; spira elate turrita lateribus convexiusculis; apex subacutus. Anfr. 9 convexiusculi, infra suturam profunde impressam subgradati, verticaliter costati, costis angustis, subdepressis, in regione infrasuturali minus distinctis, 16 in anfr. ultimo, nec non densissime liratuli, lirulis subaequalibus, costas transgredientibus. Anfr. ultimus basin versus vix dilatatus vel inflatus, inferne valde constrictus, breviter caudatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. subovata, sat ampla, ad suturam profunde emarginata, margine dextro parum curvato, basi subito constricto, extus costa non validiore cincto, intus callo laevi sublabiato; columella sigmoidea, callo distincto sublabiata; canalis brevis, latus.

Alt. $11^1/_2$, diam. max. $4^1/_2$ *mm;* alt. apert. 5, lat. apert. $2^1/_2$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 1 St. ohne Mündung. Lapugy: Valea coşului 1 tadellos erhaltenes St.

Die Beschreibung ist nach dem Stücke aus Lapugy entworfen. Die Art ist von der Abbildung der *P. leufroyi* (Mich.) bei M. Hörnes und von den Beschreibungen der lebenden Art in vielen Dingen so wesentlich verschieden, dass ich annehmen muss, die österreichisch-ungarischen Tertiärablagerungen enthalten zwei verschiedene, wenn auch verwandte Arten dieses Typus. Charakteristisch für unsere Schnecke ist die lange Walzenform, die relativ

kleine Mündung, die grosse Zahl der feinen Vertikalrippen und die Gleichartigkeit der Spiralskulptur.

* 210. *Peratotoma vesicalis* n. sp.

Char. T. modica subclavato-fusiformis, modice gracilis, tenuissima; spira turrita lateribus strictiusculis; apex acutus. Anfr. 8 convexiusculi, infra suturam appressam subangulati, costulis tenuissimis raris obliquis nec non lirulis spiralibus distantibus grosse reticulati. Costulae arcuatae, angustae, filiformes, compressae, in anfr. ultimo 8—9, lirulae filiformes distantes, in anfr. penultimo 2, in ultimo 3 majores, singula majore intercalata. Anfr. ultimus subinflatus, basi contractus, caudatus, mediam partem testae aequans. Apert. irregulariter ovalis, ampla, prope suturam hamato-excisa, regione incisionis tenuissima, subtus canaliculata, canali subtorto; margine dextro simplice, arcuatim protracto, extus costa non validiore cincto; columella sigmoidea, sublabiata.

Alt. 9, diam. max. $3^1/_2$ *mm;* alt. apert. $4^1/_2$, lat. apert. 2 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 19 mehr oder weniger gute Stücke.

Die Art ist durch ihre Dünnschaligkeit und durch die zarte Skulptur, die aus wenigen schmalen Längsrippchen und sehr weitläufig gestellten Spiralen besteht, vor allen übrigen österr.-ungar. mittelmiocänen kleinen Pleurotomiden sehr ausgezeichnet.

* 211. *Peratotoma herminae* n. sp.

Char. T. aff. *P. echinus* m., sed t. graciliore, gradata, anfr. infra suturam profundiorem angulatis, costulis verticalibus minus crebris, sculptura spirali acutiore, distantiore ornatis. — T. parva fusiformi-ovata, parum inflata, fragilis; spira gradata, elate conica; apex acutissimus. Anfr. 7 convexiusculi, superne angulati, sutura appressa sed profunda disjuncti, costulis subverticalibus validis nec non lirulis spiralibus valde prominentibus reticulati, in punctis intersectionum hispidi. Costulae compressae, interstitiis multo angustiores, in anfr. ultimo 9—10, lirulae spirales filiformes, compressae, 3—4 in anfr. penultimo, 8—9 in ultimo, costulas transgredientes, zona infrasuturali spiraliter non lirata, punctis intersectionum acute granulatis. Anfr. ultimus parum inflatus, basi decrescens, constrictus, breviter caudatus, altitudine spiram subaequans. Apert. irregulariter ovalis, satis ampla, ad suturam anguste sed profunde incisa, limine nullo, basi breviter canaliculata; perist.

simplex, acutum, margine dextro media parte valde protracto, extus costa distante non crassiore cincto, intus laevi; columella superne excavata, tum sigmoidea, callo levissimo sublabiata.

Alt. $4^1/_2$—$4^3/_4$, diam. max. $2^1/_8$—$2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 146 St.

Von *P. echinus* m., der die Art nahe steht, trennt sie sich durch schlankere Gestalt, die unter der Naht gewinkelten Umgänge, die kräftigere und weitläufiger gestellte Spiralskulptur, die relativ kleinere Mündung und die auf den Schnittpunkten mehr spitzlich vortretenden Granula. — Von der sehr nahe stehenden lebenden *P. (Cordieria) hispida* Monteros. unterscheidet sie sich durch etwas schwächere Winkelung der Oberkante, kürzere Stachelbewehrung und weniger langen Kanal.

*212. *Peratotoma (Philbertia) subpurpurea* n. sp.

Char. Differt a *P. philberti* (Mich.), cui proxima, t. multo minore, magis ovata, anfr. pro altitudine latioribus, convexioribus, suturis profundioribus, punctis intersectionum magis scabris, cauda distinctiore, longiuscula.

Alt. $4^1/_4$, diam. max. $1^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 3 jüngere St.

Zur besseren Kennzeichnung sei noch bemerkt, dass die Gitterung auf dem letzten Umgang aus 14—15 scharfen Vertikalrippchen besteht, die schmäler sind als ihre Zwischenräume, und dass auf dem vorletzten Umgang 5, auf dem letzten 8 sehr kräftige, scharfe Spiralen und darunter noch 5 Spiralreihen von Knötchen stehen. Auf den Schnittpunkten erheben sich scharfe Höckerchen. Eine der *P. philberti* (Mich.) näher stehende Art mit flacheren Umgängen ist bei Lapugy nicht selten.

*213. *Peratotoma subaequalis* n. sp.

Char. Differt a *P. aequali* (Jeffr.) t. minore, magis compacta, anfr. pro altitudine latioribus, costis in anfr. ultimo minus numerosis, latioribus, acutius nodulosis. — T. parva subconico-ovata, leviter inflata, solida; spira convexo-conica; apex acutus. Anfr. 9 sat convexi, sutura profunda disjuncti, costulis subverticalibus latis, nec non lirulis validis recticulati, in punctis intersectionum hispidulo-granulosi. Costulae validae, interstitiis latitudine

fere aequales, in anfr. ultimo 11 magis obliquae, lirulae spirales filiformes, compressae, altissimae, 4—5 in anfr. penultimo, 12 in ultimo, costulas distincte transgredientes, in punctis intersectionum scabri. Anfr. ultimus bene rotundatus, basi constrictus, in caudam brevem terminatus, altitudine spiram subaequans. Apert. subrhombea sat ampla, ad suturam parum profunde sed late emarginata; perist. simplex, acutum, margine dextro media parte modice protracto, intus laevi; columella sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $5^1/_2$—$6^1/_2$, diam. max. 3—$3^1/_4$ *mm;* alt. apert. 3, lat. apert. $1^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 3 gute Stücke. Lapugy: Valea coşului 1 St.

Diese Form gehört in die unmittelbare Nähe von *P. linearis* (Mtg.) und *aequalis* (Jeffr.), nähert sich der letzteren sehr, ist aber kleiner und die Windungen sind mehr zusammengeschoben; auch die Mündung ist kleiner und nach unten mehr verengt und die Körnchen auf den Schnittpunkten sind kräftiger stachelspitzig.

* 214. ***Peratotoma augustae*** n. sp.

Char. T. modica conico-ovata, inflatula, tenuis; spira gradata, subconica; apex acutissimus. Anfr. 8 convexiusculi, infra suturam appressam angulati, striis densissimis nec non costulis subverticalibus subinaequalibus validis et lirulis spiralibus tenuibus magnitudine alternantibus, costulas transgredientibus clathrati. Costulae validae, rotundatae, interstitiis latitudine subaequales, in anfr. ultimo 11, lirulae spirales tenues, undulatae, magnitudine alternantes, in zona infrasuturali 2—3 tenuiores, 5 majores infraangulares in anfr. penultimo, ca. 10—12 in ultimo, costulas transgredientes, omnes sub lente minutissime subgranulatae, in punctis intersectionum leviter scabriusculi. Anfr. ultimus subinflatus, ad suturam et ad basin constrictus, breviter caudatus, altitudine spiram distincte superans. Apert. subovalis, utrimque acutata, canali latiusculo, sat ampla, ad suturam arcuatim parum profunde sed late emarginata; perist. simplex, acutum, margine dextro media parte modice protracto, intus laevi; columella sigmoidea, callo levi labiata.

Alt. $7^1/_2$, diam. max. 4 *mm;* alt. apert. $4^1/_4$, lat. apert. 2 *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 tadelloses St.

Da der Ausschnitt wesentlich tiefer liegt als bei der Gattung *Rhaphitoma,* habe ich diese schöne Form noch zu *Peratotoma* ge-

stellt, obgleich ich gestehe, dass ich keine ihr nahe verwandte Art unter den lebenden und fossilen Vertretern dieser Gattung kenne. Die überaus feine Granulationsskulptur der Spiralstreifen erinnert an ähnliche Skulpturen bei den Gattungen *Phos* und *Jania.*

* 215. *Peratotoma alwinae* n. sp.

Char. Aff. *P. augustae* m., sed fere duplo minor, anfr. ultimo minus ventrioso, incisione profundiore, margine dextro magis arcuato-protracto, sculptura spirali tenuiore, cauda breviore.

Alt. $3^3/_4$—$4^1/_4$, diam. max. 2—$2^1/_4$ *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 38 übereinstimmende St.

Die kleine Art ist kenntlich an einer verhältnismässig dicken Schale, deren letzter Umgang etwas depress und nach links gerundet ausgezogen erscheint. Sie steht der *P. augustae* m. zwar sehr nahe, hat aber auf der Schlusswindung eine mehr verrandete Oberkante, die Rippen stehen zu 8 oder 9 auf dem letzten Umgange, die Ausbuchtung ist erheblich tiefer, der rechte Mundrand mehr gerundet vorgezogen, der Kanal kürzer. Die Spiralskulptur hat ganz den Charakter wie bei der vorigen Art, ist aber etwas feiner; stärkere Spiralen wechseln ganz regelmässig mit einer schwächeren ab; die mikroskopische Granulation ist die gleiche.

* 216. *Peratotoma transiens* n. sp.

Char. Peraff. *P. augustae* m. et *alwinae* m., sed ab illa t. multo minore, magis fusiformi, sculptura spirali tenuiore, ab hac forma testae graciliore, cauda distincta discrepans.

Alt. 5, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^3/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 21 St.

Diese Form zeigt auf der Schlusswindung 9—10 Vertikalrippen, steht also in dieser Hinsicht in der Mitte zwischen *P. augustae* und *alwinae.* Die Totalgestalt ist mehr spindelförmig, etwas schlanker, der letzte Umgang weniger aufgeblasen. Die Form und Tiefe des Ausschnittes stimmt anscheinend mit der von *P. alwinae* überein; von ihr trennt sie sich aber stets durch den immer deutlichen, wenn auch kurzen Stiel. Auf der Mitte der Schlusswindung steht häufig ein spiraler Doppelfaden, der sich durch weisse Färbung auszeichnet. Die Spiralskulptur tritt im übrigen, verglichen mit der Radialskulptur, bei dieser Art merklich zurück.

Die drei ebengenannten Arten gehören einer kleinen Gruppe an, die sich durch die Granulationsskulptur der abwechselnd stärkeren und schwächeren Spiralreifchen von den übrigen Peratotomen der gleichen Ablagerung gut unterscheidet.

* 217. *Peratotoma ringicula* n. sp.

Char. T. minima, gradato-fusiformis, sat gracilis, solidula; spira conica; apex acutus. Anfr. 6 vix convexiusculi, ad suturam profundam fere subcanaliculati et distincte angulati, costulis subverticalibus validis, 13—15 in anfr. ultimo, nec non lirulis aequalibus, costas transgredientibus, 4 in anfr. penultimo, 7—9 in ultimo reticulati. Anfr. ultimus vix inflatus, latere sinistro bene rotundatus, subtus subcontractus, brevissime caudatus, altitudine spiram aequans. Apert. anguste fusiformis, ad suturam anguste profundeque incisa; perist. simplex, margine dextro media parte protracto, intus subcalloso, laevi; columella sigmoidea, callo levi sublabiata; canalis brevis, latus, leviter dextrorsus.

Alt. $2^3/_4$—3, diam. max. $1^1/_4$—$1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 5 übereinstimmende Stücke.

Nähere Verwandte dieser kleinen, durch die Gitterskulptur nicht besonders auffallend granulierten Art, die sich durch ein schmales, fast rinnenförmiges, nach unten von einer Kante umgürtetes Nahtband auszeichnet, in dem die schmale, tiefe Incisur liegt, kenne ich nicht, doch halte ich sie wegen des innen seiner ganzen Länge nach verdickten rechten Mundrandes für erwachsen.

* 218. *Peratotoma echinus* n. sp.

Char. T. parva ovata vel conico-ovata, subinflata, fragilis; spira convexo-conica, fere subgradata; apex acutissimus. Anfr. 8 sat convexi, sutura profunde impressa disjuncti, costulis subverticalibus validis, nec non lirulis spiralibus sat prominentibus reticulati, in punctis intersectionum leviter hispiduli. Costulae compressae, interstitiis angustiores, in anfr. ultimo 13—15, lirulae spirales filiformes, compressae, 5—6 in anfr. penultimo, 13—15 in ultimo, costulas transgredientes, in punctis intersectionum leviter hispidulae vel spinulosae. Anfr. ultimus bene rotundatus, inflatulus, basi constrictus et in caudam brevem terminatus, altitudine spiram subaequans. Apert. anguste piriformis sat ampla, ad suturam parum

profunde emarginata; perist. simplex, acutum, margine dextro media parte modice protracto, intus laevi, superne leviter unituberculato; columella superne excavata, tum sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $4^1/_2$—$6^1/_2$, diam. max. $2^1/_2$—$3^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_4$—$3^1/_2$, lat. apert. $1^1/_8$—$1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Valea semini 69 St., Părău ungurului 3 St.

Ich kenne diese schwach stachelkörnige, kleine Art auch aus dem Pliocän von Asti, von wo sie Bellardi wohl noch unter seine *Homotoma elegans* (Don.) mit einbezogen hat.

Vergleichbar mit ihr ist auch *P. (Leufroyia) concinna* Scacc., die aber um das Doppelte grösser ist, gleichartige Spiralreifen und viel feinere, weniger rauhe Körnerskulptur hat.

*219. *Peratotoma anceps* (Eichw.).

Kostej: Valea semini 2 St. Lapugy: 9 St.

*220. *Peratotoma unica* n. sp.

Char. T. modica breviter fusiformis, modice gracilis, tenuissima; spira conico-turrita; apex acutus. Anfr. 8 perconvexi, infra suturam profunde impressam subexcavati et fere angulati, costulis obliquis nec non lirulis spiralibus reticulatim sculpti. Costulae arcuatae, angustae, filiformes, compressae, prope angulum suturalem desinentes, in anfr. ultimo 18, lirulae spirales filiformes, sat validae, magnitudine alternantes, in regione suturali evanidae, subtus usque ad caudam productae. Regio suturalis costulis hamatis aequalibus dense sculpta. Anfr. ultimus media parte subinflatus, basi subcontractus, caudatus, mediam partem testae superans. Apert. elongata angusta, prope suturam hamato-excisa, regione incisionis tenuissima, margine dextro simplice, media parte valde curvato et protracto, subtus canaliculata, canali subtorto; columella sigmoidea.

Alt. 9, diam. max. $3^1/_2$ *mm;* alt. apert. ca. $4^1/_2$, lat. apert. 2 *mm.*

Kostej: Părău lui Philip, 1 am Mundrand verletztes Stück, Valea semini 2 Bruchstücke.

In der Form meiner *Rhaphitoma subvellicata* sehr ähnlich, aber etwas kürzer, gedrungener, spitzer, die Umgänge noch mehr gewölbt, die Vertikalrippchen zahlreicher, die Spiralskulptur kräftiger und das Nahtband mit überaus zahlreichen, ganz gleichstarken Sichelrippchen. Die Skulptur dieses zartschaligen Nahtbandes spricht mehr für *Peratotoma,* als für *Daphnella,* mit welcher Gattung

in der Form ebenfalls Aehnlichkeit besteht. Die Seltenheit der Schnecke ist wohl nur eine Folge ihrer überaus grossen Dünnschaligkeit und Zerbrechlichkeit. Abgesehen von *R. subvellicata* m. weicht sie in der Form recht wesentlich von den übrigen im österr.-ungarischen Miocän vorkommenden kleineren Pleurotomiden ab.

* 221. *Peratotoma evelinae* n. sp.

Char. E grege *P. vesicalis* m., sed multo minus gracilis, anfr. magis gradatis, embryonalibus media parte unicarinatis, ultimo undulatim quinquelirato. — T. parva ovato-fusiformis, sat tenuis; spira gradata, conica; apex acutus. Anfr. 8 parum convexi, prope suturam appressam excavati, embryonales acute unicarinati, caeteri 3—4 costis tenuissimis sat raris nec non lirulis spiralibus distantibus reticulati. Costulae arcuatae, angustae, filiformes, compressae, in anfr. ultimo 12, in regione infrasuturali evanescentes, lirulae filiformes, undulatae, valde inaequales validiores distantes, 3 in anfr. penultimo, 5 in ultimo, lirulis tenuioribus saepe 3 inter validiores intercalatis. Puncta intersectionum scabra. Anfr. ultimus subinflatus, basi contractus, breviter caudatus, mediam partem testae aequans. Apert. irregulariter ovalis ampla, prope suturam hamato-excisa, subtus breviter canaliculata, canali retrorso, margine dextro simplice, modice protracto, extus costa non validiore cincto, intus laevi; columella sigmoidea, sublabiata.

Alt. 5, diam. max. $2^5/_8$ *mm;* alt. apert. $2^3/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 gutes erw. St.

Eine in ihren Kennzeichen etwa in der Mitte zwischen *P. parahystrix* m. und *vesicalis* m. stehende Art, aber mehr oval-eiförmig und sehr ausgezeichnet durch den scharfen Mittelkiel der Embryonalumgänge.

* 222. *Peratotoma hildae* n. sp.

Char. Peraff. *P. transiens* Bttgr., differt t. minore, graciliore, spira longiore, apert. minore, incisione profundiore, sculptura spirali tenuiore, obsoletiore. — T. parva fusiformis, sat gracilis, solidula; spira gradata, subturrita; apex acutus. Anfr. 7—8 convexiusculi, infra suturam appressam angulati, costulis verticalibus aequalibus, sat validis et lirulis spiralibus tenuibus subaequalibus, costulas transgredientibus reticulati. Costulae validae, rotundatae, interstitiis latitudine parum angustiores, in anfr. ultimo 9—10, lirulae spirales

subalternantes, in punctis intersectionum nullo modo scabris, 4 validiores in anfr. penultimo, ca. 13 in ultimo. Anfr. ultimus rotundatus, basi constrictus, breviter caudatus, altitudinem spirae non aequans. Apert. parva subovalis, parum ampla, canali latiusculo, ad suturam arcuatim profunde emarginata; perist. simplex, acutum, margine dextro media parte arcuatim protracto, intus laevi; columella sigmoidea, callo levi labiata.

Alt. 5, diam. max. 2$^1/_4$ *mm;* alt. apert. 2$^1/_4$, lat. apert. 1$^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 4 übereinstimmende St.

Die vorliegende Art weicht durch schlanke Schale, geringe Höhe des letzten Umganges, kleinere Mündung und namentlich auch durch schwächere Spiralskulptur von *P. transiens* m., der sie übrigens sehr nahe steht, so erheblich ab, dass ich sie mit ihr nicht vereinigen konnte. Bis jetzt wenigstens fehlen die Uebergänge.

* 223. **Mangilia (Ditoma) brandenburgi** n. sp.

Char. T. parva gracilis, elongato-fusiformis, parum solida; spira elato-turrita lateribus subconvexis; apex acutus. Anfr. 7—8 subplanati, ad suturam impressam convexiores, exceptis initialibus 3 laevibus subverticaliter costulati, costulis angustis sed perdistinctis, subcompressis, crebris — 12—13 in anfr. penultimo, 12—15 in ultimo —, ad suturam breviter hamatis, nec non dense lirati, lirulis superne prope suturam deficientibus, media parte et infera anfractuum perdistinctis, aequalibus, filiformibus, costulas transgredientibus, ultimus medio convexiusculus, basi contractus, spiram aequans. Apert. oblongo-fusiformis sat angusta, superne profunde incisa, incisione ovali, limine distincto a sutura separata; margine dextro media parte protracto, ad basin retracto, subinflexo, extus costa crassiore vel varice cincto, intus laevi, superne non distincte denticulato; columella longa, subrecta, callo levi sublabiata.

Alt. 4$^1/_2$—6, diam. max. 1$^3/_4$—2 *mm;* alt. apert. 2$^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.* — Das Stück aus dem Părău ungurului ist das grösste und zugleich schlankste.

Kostej: Valea semini 12 Stück, Părău ungurului 1 Stück. Lapugy: Valea coşului nur 1 St.

Wie bei *M. banatica* m. laufen die scharfen Spiralreifen auch bei dieser Art über den verdickten, komprimierten, nach der Mündung hin winkelig umgeschlagenen, äusseren Mündungswulst hinüber und sind infolge dessen auch auf dem rechten Mündungs-

rand in der Vorderansicht deutlich erkennbar. Die durch ihre Schlankheit ausgezeichnete Form lässt sich von lebenden Arten etwa der *M. multilineolata* Desh. aus dem Mittelmeer vergleichen, ist aber nur halb so gross und zeigt tieferen Mündungseinschnitt. Von fossilen Arten scheint *M. angusta* (Jan) ähnlich zu sein, unterscheidet sich aber ebenfalls durch bedeutendere Grösse und den gänzlichen Mangel der Spiralleistchen.

*224. *Mangilia (Ditoma) subreticulata* n. sp.

Char. Aff. *M. brandenburgi* m., sed major et fere reticulata, costulis verticalibus magis numerosis filiformibus, in anfr. ultimo subobsoletis, incisione marginis dextri minus profunda. — T. modica gracillima, elongato-fusiformis, parum solida; spira elato-turrita, aliquantulum dextrorsum devians, lateribus parum convexis; apex acutus. Anfr. $7^1/_2$ planati, ad suturam impressam convexiores, exceptis initialibus 3 laevibus costulis subverticalibus nec non lirulis spiralibus reticulati. Costulae numerosae, filiformes, subobliquae, superne ad suturam hamiformi-recurvae, in anfr. penultimo 22, in ultimo initio distinctae, tum obsoletiores; lirulae spirales distinctae, superne prope suturam densiores et parum validae, subtus distantiores, filiformes, costulas transgredientes. Anfr. ultimus subdepressus, subtus decrescens, non convexus, altitudine spiram paullulo superans. Apert. sublinearis perangusta, superne distincte incisa, incisione modice profunda, margine dextro media parte protracto, extus costa crassiore cincto, intus laevi, superne non denticulato; columella longa, subrecta, callo levi sublabiata.

Alt. $6^1/_2$, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. $3^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.*
Kostej: Valea semini nur 1 erw. St.

Die schlanke Form lässt sich wegen der reichlicheren Vertikalskulptur durch viel feinere Rippchen mit der vorigen, mit der sie manche Aehnlichkeit hat, nicht verwechseln. Ob ein kallöser Wulst, der wie bei manchen lebenden Mangilien als Rest eines früheren Mündungsvarix die Mitte des letzten Umganges durchzieht, zu den Charakteren dieser Art gehört oder nur zufällig ist, muss die Untersuchung weiterer Stücke klarlegen.

*225. *Mangilia (Ditoma) perfragilis* n. sp.

Char. T. minima gracillima, elongata-fusiformis, fragilis; spira elongato-turrita lateribus convexiusculis; apex acutus. Anfr.

$5^1/_2$—6 vix convexiusculi, sutura impressa disjuncti, striis subverticalibus tenuissimis, ad suturam hamiformi-recurvis nec non lirulis spiralibus creberrimis, ad basin testae distinctioribus reticulati; anfr. ultimus subfusiformis, subtus contractus, fere $^3/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. parum lata anguste fusiformis, basi subtruncata, superne distincte incisa, incisione modice profunda, margine dextro media parte protracto, extus costa crassiore non cincto, ad basin retracto, subinflexo, intus laevi, superne non dentato; columella longa, subrecta, callo modico sublabiata.

Alt. $3^1/_4$, diam. max. $1^1/_8$ *mm;* alt. apert. $1^5/_8$, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini und Părău ungurului nur je 1 erw. St.

Durch Schlankheit, geringe Grösse und das Zurücktreten namentlich der Radialskulptur ausgezeichnet, die nur durch zahlreiche, eng stehende Anwachsstreifchen angedeutet wird. Ausser dem oberen Einschnitt zeigt sich auch bei dieser Art, wie bei *M. brandenburgi* m., eine untere Ausrandung am rechten Mundsaum vor der hier merklicher als gewöhnlich abgestutzten Basis der Mündung.

* 226. *Mangilia brusinae* Monteros.

Kostej: Valea semini 4 Stück, Părău ungurului 65 Stück. Lapugy: 7 St. Soos bei Baden 1 St.

Alt. 4—$4^1/_4$, diam. max. 2 *mm.*

Verglichen mit lebenden Stücken aus der Bucht von Triest stimmen diese fossilen Exempl. in der Grösse mit kleineren Stücken gut überein. Auf dem letzten Umgange zeigen die lebenden wie die fossilen 8—9 Vertikalrippen. Von der häufiger bei Lapugy vorkommenden *M. rugulosa* Phil. unterscheiden sie sich durch schwächere, oft mit Ausnahme des Oberkiels ganz obsolete Spiralskulptur, schlankeren, feineren Bau und weit geringere Grösse.

* 227. *Mangilia banatica* n. sp.

Char. T. parva ovato-fusiformis, solida; spira gradata, convexo-turrita; apex acutus. Anfr. 6, superne prope suturam convexiores quam inferne et fere subangulati, suturis distinctis disjuncti, oblique costulati, costulis angustis crebris — 14—16 in anfr. ultimo — nec non undique spiraliter denselirati, liris filiformibus, angustis, costulas transgredientibus; ultimus basi decrescens, spiram distincte superans. Apert. oblongo-fusiformis sat ampla, incisione modice profunda, semicirculari in ipso angulo prope

suturam, margine dextro media parte protracto, extus costa crassiore cincto, intus laevi, superne incrassato, fere subtuberculato; columella longa, subrecta, callo levi sublabiata.

Alt. $3^3/_4$—$4^3/_4$, diam. max. 2—$2^1/_4$ *mm;* alt. apert. 2—$2^1/_2$, lat. apert. ca. 1 *mm.*

Kostej: Valea semini 2 Stück, Părău ungurului 7 Stück. Lapugy: 6 St.

Sie unterscheidet sich von der vorigen Art durch grösseren letzten Umgang, der das Gewinde an Höhe erheblich übersteigt, und durch 14—16 Vertikalrippen auf dem letzten Umgang, von denen die den Mundrand bildende stärker entwickelt ist als die übrigen. Die ganze Schale ist mit feinen, haarförmigen, erhöhten Spiralkielchen überzogen, die nur auf der Höhe der Vertikalrippen etwas abgeschwächt, wie abgerieben sind.

Erinnert etwas an die lebende *M. sandriana* Brus., die aber durch geringere Zahl der Vertikalrippen und den stärkeren Zahnansatz innen an der rechten Mundlippe abweicht. Die lebende *M. multilineolata* Desh. ist weit grösser, viel schlanker, und ihr letzter Umgang ist konstant kleiner als das Gewinde.

* 228. *Mangilia fuchsi* n. sp.

Char. T. pro genere magna ovato-fusiformis, solida; spira subgradata, elato-turrita lateribus convexis; apex subacutus. Anfr. $7^1/_2$ convexi, infra suturam appressam zonula impressa spirali cincti, subtus costulis rudibus subverticalibus nec non liris validis costulas transgredientibus granulati. Costuae subobliquae, latae, latiores quam interstitia — 10—11 in anfr. ultimo ibique prope basin evanescentes —; praeter liram singulam ad suturam lirae 4—5 in anfr. penultimo, 11—13 in ultimo. Anfr. ultimus subdepressus, ad aperturam subalatus, subtus decrescens et basi leviter compressus, spiram altitudine aequans. Apert. irregulariter claviformis angusta, superne profunde incisa, incisione valde recedente, circulari, a sutura limine alto, reflexo, tuberculiformi separata, margine dextro media parte protracto, extus varice crassissimo, compresso cincto, intus laevi sublabiato, basi tuberculifero; columella superne concava, basi subrecta, callo levi sublabiata.

Alt. $7^1/_2$—$8^1/_2$, diam. max. $3^1/_4$—$3^1/_2$ *mm;* alt. apert. $3^3/_4$—4, lat. apert. $1^3/_4$—2 *mm.*

Kostej: Valea semini 10 Stück, Părău ungurului 4 Stück. Lapugy: 6 St.

Diese Art erinnert an die lebende *Clathurella grayi* (Rve.) von den Philippinen, gehört aber nicht in deren Verwandtschaft, da die Schwelle oberhalb und vor dem Einschnitt viel kräftiger knotenartig entwickelt ist und ihr die Zähne im Innern des rechten Mundrandes fehlen. Viel näher steht sie einer weit kleineren tropischen *Mangilia* aus Hongkong, die noch unbeschrieben ist und die gleichen Mündungscharaktere zeigt.

Die Gruppe der *M. fuchsi* m. ist in Kostej und Lapugy noch durch eine weitere sehr schöne Art, unsere *M. bittneri*, vertreten, die sich durch zahlreichere, weniger rauhe, auf dem letzten Umgang obsolet werdende Vertikalrippen leicht von ihr unterscheidet.

*229. *Mangilia bittneri* n. sp.

Char. Aff. *M. fuchsi* m., sed anfr. minus convexis, costulis radiantibus minus validis, in anfr. ultimo magis minusve obsoletis, lirulis spiralibus magis numerosis, minus validis ornatis. — T. pro genere magna ovato-fusiformis, solida; spira elato-turrita lateribus convexiusculis; apex subacutus. Anfr. 7 convexiusculi, infra suturam appressam zonula impressa spirali cincti, subtus costulis parum validis subverticalibus nec non lirulis densis costulas transgredientibus reticulati. Costulae parum obliquae latiores quam interstitia 15—16 in anfr. penultimo — in anfr. ultimo deficientes vel versus basin obsoletae —; lirulae 15—20 in anfr. ultimo. Anfr. ultimus subdepressus, ad aperturam subalatus, subtus decrescens et basi leviter compressus, spiram altitudine aequans. Apert. irregulariter claviformis sat ampla, superne profunde incisa, incisione magna, circulari, a sutura limine alto, hamato separata, margine dextro media parte protracto, extus costa crassissima, compressa cincto, intus laevi; columella superne concava, basi sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. 6—$8^1/_4$, diam. max. $2^1/_2$—$3^1/_2$ *mm;* alt. apert. $4^1/_4$, lat. apert. 2 *mm.*

Kostej: Valea semini 1 grösseres Stück, Părău ungurului 2 kleinere St. Lapugy: 11 St. von sehr wechselnder Grösse.

Ueber die Unterschiede dieser Art von *M. fuchsi* m., ihrer nächsten Verwandten, vergl. diese Art.

* 230. *Mangilia subfoliata* n. sp.

Char. Aff. *M. monterosatoi* Bell., sed t. spiraliter non distincte striata. — T. modica subovata, depressa, solidiuscula; spira gradata, turrita; apex minimus, acutus. Anfr. 7 planati, superne ad suturam profunde impressam angulato-convexi, fere subspinosi, costulis acutis, compressis, paucis — 9—10 in anfr. penultimo, 9 in ultimo —, ante aperturam rarioribus costulati, interstitiis laevibus vel obsolete pauciliratis. Anfr. ultimus perdepressus, ad aperturam subalatus, basi leviter constrictus, vix caudatus, spiram altitudine aequans. Apert. perangusta subfusiformis, superne angustissime et profunde incisa, incisione valde recedente, subovali, a sutura limine angusto, excavato separata, margine dextro media parte protracto, extus costa valde compressa, utrimque excavata, intus laevi cincto; columella substricta, levissime torta, callo distincto sublabiata.

Alt. $5^1/_4$, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 15 gute Stücke. Lapugy: Părău muntanului im Kalksande 1 tadelloses St.

Eine durch besondere Eleganz ausgezeichnete Form, die durch das abgestufte Gewinde, die ganz obsolete Spiralskulptur und die blattförmig erweiterte Varixrippe ausgezeichnet ist, die die Mündung seitlich begrenzt. Von der mittelmiocänen italienischen *M. monterosatoi* Bell. scheint sie sich nur durch den Mangel deutlicher Spiralstreifung in den Zwischenräumen der Radialrippen und durch den breiteren, mehr flügelförmig ausgebildeten, auf dem umgeschlagenen Teile tief der Länge nach ausgehöhlten Mundwulst zu unterscheiden.

* 231. *Mangilia paulae* n. sp.

Char. Differt a *M. subfoliata* m. t. majore, distincte graciliore, spira minus gradata, anfr. convexioribus, superne magis rotundatis, non subspinosis. — T. parva gracilis, fusiformis, solidiuscula; spira turrita lateribus convexiusculis; apex acutiusculus. Anfr. 7 parum convexi, ad suturam impressam convexiores, exceptis initialibus 3 laevibus subverticaliter, in anfr. ultimo magis oblique costulati, costulis subacutis, modice compressis, paucis — 10 in anfr. penultimo, 8—9 in ultimo —, ante aperturam rarioribus costulati, interstitiis laevibus vel obsoletissime pauciliratis. Anfr. ultimus subdepressus, ad aperturam leviter dilatatus, basi angustatus, spiram altitudine aequans. Apert. angusta late linearis, superne angustissime et profunde incisa, incisione valde recedente, subovali, a sutura limine

tuberculifero separata, margine dextro modice protracto, extus costa compressa, utrimque subexcavata, intus laevi cincto; columella substricta, levissime torta, callo distincto sublabiata.

Alt. $5^1/_2$—6, diam. max. 2—$2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^3/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 2 St.

So ähnlich diese Form auch der vorigen, sowie den von Bellardi abgebildeten Arten *M. longa* Bell. und *angusta* Jan ist, so musste ich sie von ihnen doch trennen. Von der vorigen Art, neben der sie ohne Uebergänge vorkommt, unterscheidet sie sich namentlich durch die schlanke Gestalt und die Abschwächung der Rippen, von den genannten italienischen Arten durch die geringere Grösse und die wenn auch sehr obsolete Streifung.

* 232. ***Mangilia detmersiana*** n. sp.

Char. Aff. *M. subfoliatae* m., sed t. multo minore, spira minus gradata, anfr. ultimo minus depresso. — T. minima elongato-ovata, subdepressa, solidiuscula; spira subgradata, turrita lateribus convexiusculis; apex acutus, submucronatus. Anfr. 6 convexiusculi, superne ad suturam profunde impressam subangulato-convexi, costulis subacutis, subcompressis, paucis — 9—10 in anfr. penultimo, 9 in ultimo —, ante aperturam rarioribus costulati, interstitiis sublaevibus. Anfr. ultimus modice depressus, basi angustatus, spiram altitudine superans. Apert. angusta late linearis, superne sat anguste et profunde incisa, incisione valde recedente, subovali, a sutura limine tuberculifero separata, margine dextro media parte protracto, extus costa compressa, utrimque subexcavata, intus late reflexa, laevi cincto; columella substricta, levissime torta, callo distincto sublabiata.

Alt. $3^1/_8$—$3^1/_4$, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^3/_4$, lat. apert. $^7/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 13 übereinstimmende St.

Ich würde diese Art, die mit *M. subfoliata* m. und *paulae* m. eine kleine Gruppe bildet, von der erstgenannten Art nicht artlich abgetrennt haben, wenn nicht die konstant geringere Grösse bei vollkommener Ausbildung der Mündungscharaktere und das Fehlen jedweder Uebergänge ein Zusammenwerfen verboten hätte.

* 233. ***Mangilia rugulosa*** (Phil.).

Kostej: Părău ungurului 38 St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 10 St.

Alt. $5^1/_2$, diam. max. $2^1/_4$ *mm.*

Die fossilen Stücke unterscheiden sich von den lebenden konstant durch etwas grössere Schlankheit. Sehr ähnlich dieser Art ist auch *M. rugosissima* Brugn., die mir aus dem Pliocän von Altavilla in Sicilien vorliegt, und die ich ebenfalls nur als Varietät von *M. rugulosa* (Phil.) auffasse.

* 234. Mangilia paucilirata n. sp.

Char. E grege *M. rugulosae* (Phil.), sed liris spiralibus in anfr. mediis solum 2—3, in ultimo 6—7 validioribus ornata. — T. parva fusiformis, solida; spira gradata, turrita; apex acutus. Anfr. 7 planati, infra suturam impressam angulati, oblique costulati et distanter lirati, costulis validis, angustis, paucis — 9 in anfr. ultimo — et liris spiralibus validis, distantibus, filiformis, costulas transgredientibus eleganter clathrati. Anfr. ultimus levissime inflatus, basi decrescens, spiram altitudine aequans. Apert. angusta late linearis, incisione modice profunda, sat lata, a sutura limine tuberculifero separata, margine dextro media parte protracto, extus costa crassiore, spiraliter lirata cincto, intus laevi, superne non denticulato; columella longa, subrecta, callo levi sublabiata.

Alt. 5, diam. max. $2^1/_4$ *mm*; alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 7 tadellos erhaltene St.

Unter den Verwandten der *M. rugulosa* (Phil.) ist diese sehr ausgezeichnete Form die stärkst skulptierte. Sie zeichnet sich durch nur 2—3 Spiralreifen auf den mittleren Umgängen und durch nur 6—7 auf der Schlusswindung aus und ist auch durch die fast spitzlich vortretende Nahtkante bei deutlicher Abstufung der Umgänge ausgezeichnet.

* 235. Mangilia biconica n. sp.

Char. E grege *M. rugulosae* (Phil.), sed liris spiralibus inaequalibus lirata, in anfr. mediis supera et infima validioribus, in anfr. ultimo media parte planulato liris supera et saepe submediana validioribus quam caeteris basalibus. — T. parva subbiconica, solidiuscula; spira conico-turrita, gradata; apex minimus, acutus. Anfr. 7 planulati, infra suturam impressam rotundato-angulati vel subcarinati, arcuatim suboblique costulati et distanter liratuli, costulis hic illic variciformibus, sigmoideis, angustis, subcompressis — 11—12 in anfr. ultimo — et lirulis spiralibus filiformibus, costulas trans-

gredientibus eleganter reticulati. Lirulae spirales in anfr. mediis 2—3, suprema submediana et saepe infima validioribus, in anfr. ultimo supra medium valde distantibus, suprema et saepe mediana validioribus quam caeteris basalibus. Anfr. ultimus superne inflatulus, basi contractus et subcaudatus, spiram altitudine distincte superans. Apert. sat ampla oblongo-fusiformis, incisione modice profunda, lata, a sutura limine angusto separata, margine dextro media parte protracto, extus costa parum validiore, spiraliter liratula cincto, intus laevi; columella longa, leviter sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $5^1/_2$, diam. max. $2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $2^3/_4$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 8 bis $4^1/_2$ *mm* lange Stücke. Die Diagnose wurde nach dem einzigen erw. Stück von Lapugy gemacht.

Die Kostejer Stücke unterscheiden sich nur dadurch von dem Stücke aus Lapugy, dass die Spiralfäden auf der Schlusswindung von der Schulterkante an abwärts näher und näher aneinander rücken, während sie bei dem Lapugyer Stücke von der Schulterkante bis zur Mitte des Umganges aussetzen, wo die Spiralskulptur mit einem stärkeren Faden wie bei den Kostejer Stücken beginnt und bis zum Kanale fortsetzt. Auf alle Fälle ist aber die Netzskulptur unterhalb der Nahtkante bei dieser Art stets auffallend grossfensterig.

* 236. *Mangilia sororcula* n. sp.

Char. Aff. *M. brandenburgi* m., sed anfr. magis convexis, lirulis spiralibus anfr. ultimi haud aequalibus, validioribus cum tenuioribus alternantibus. — T. parva gracilis, elongato-fusiformis, parum solida; spira turrita lateribus subconvexis; apex acutiusculus. Anfr. 7 subangulato-convexi, exceptis initialibus 3 laevibus subverticaliter costulati, nec non spiraliter liratuli. Costulae radiales angustae, filiformes, subcompressae, prope aperturam distantiores — 13 in anfr. ultimo —, ad suturam hamatae; lirulae spirales superne prope suturam deficientes, sat distantes, inaequales, filiformes, costulas transgredientes, in anfr. antepenultimo 2, penultimo 3—5, ultimo 11, lirulis paucis minoribus hic illic intercalatis. Anfr. ultimus inverse subconicus, basi lente angustatus, spiram altitudine superans. Apert. oblongo-fusiformis, sat angusta, superne late et modice profunde incisa, incisione a sutura limine non tuberculifero

separata, margine dextro media parte parum protracto, extus varice cincto, intus laevi; columella longa, subsigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $6^1/_4$, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 erw. St.

Die Art erinnert im ganzen Habitus sehr an *M. brandenburgi* m., hat aber deutlich mehr gewölbte Umgänge und eine gröbere und weitläufigere Skulptur von Spiralen, die in Bezug auf Stärke namentlich in der Mitte des letzten Umganges sehr ungleich entwickelt sind.

* 237. *Mangilia subaurea* n. sp.

Char. T. aff. *M. aureae* Brugn., sed costis radiantibus prope basin testae altioribus, et cauda et cingulo infrasuturali distinctioribus. — T. modica subovato-fusiformis, solidiuscula; spira subgradata, turrita lateribus convexiusculis; apex acutiusculus. Anfr. 7 convexiusculi, infra suturam convexiores et magis minusve angulati, suturis distinctis separati, exceptis 3 initialibus laevibus oblique costulati, costulis angustis, praesertim subtus ad caudam peculiariter compressis — 11—12 in anfr. ultimo — nec non undique spiraliter denselirati, lirulis costulas transgredientibus, tenerrimis, inaequalibus, infrasuturali validiore. Anfr. ultimus inflatulus, basi contractus, cauda distincta, spiram altitudine superans. Apert. oblongo-fusiformis sat ampla, incisione ut videtur modice profunda in ipso angulo prope suturam, margine dextro media parte protracto, extus costa parum crassiore cincto, intus laevi; columella longa, levissime sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $6^1/_4$—$6^1/_2$, diam. max. $2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 4 erw., aber am Einschnitt nicht ganz tadellos erhaltene Stücke.

Die Art gehört in die Nähe unserer *M. banatica,* die aber kleiner bleibt, gedrückter ist und mehr Vertikalrippchen zeigt. Von mittelmeerischen lebenden Arten ist neben *M. campanyoi* Bucq. wohl *M. aurea* Brugn. am ähnlichsten, unterscheidet sich aber durch den weniger markierten Infrasuturalgürtel, durch den Mangel einer deutlichen Basalspitze und namentlich durch das

Fehlen der starken seitlichen Kompression am Unterende der Vertikalrippen, da wo diese in S-förmiger Biegung auf den Kanal übersetzen. Die Spiralskulptur ist durchweg sehr fein; unter der Lupe erkennt man zwischen den zarten Streifen 1—4 noch feinere, zart gekörnte Streifchen.

*238. ***Mangilia quadrata*** n. sp.

Char. T. magis minusve breviter biconica, solidissima; spira breviter conica lateribus subconvexis; apex acutus. Anfr. 7—8 convexi et media parte fere subangulati, sutura appressa disjuncti, costulis verticalibus sparsis latis nec non lirulis spiralibus parum validis reticulati, in punctis intersectionum non granulati. Costulae sat latae, rotundatae, in anfr. ultimo 8—9, lirulae spirales angustae, usque ad angulum infrasuturalem obsoletae, in anfr. penultimo 3—4, in ultimo ca. 12, superiores altiores distantiores, inferiores hebetiores latiores, costulas transgredientes. Anfr. ultimus inverse conicus, infra suturam et prope basin contractus, superne rotundato-angulatus, basi breviter caudatus, altitudine spiram vel aequans vel superans. Apert. late linearis, superne contracta et incisione parum profunda, lata instructa, a sutura limine distincto angusto separata; perist. simplex, acutum, margine dextro media parte curvatim protracto, extus costa parum validiore cincto, intus sublabiato, labio laevi, superne valde unituberculato; columella superne excavata, tum sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $6^1/_4$, diam. max. $3^1/_4$ *mm;* alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Pǎrǎu ungurului 33 St.

Eine durch den nach oben und unten konischen Bau, die grosse Dickschaligkeit, die durch einen dicken Knoten unterhalb der Incision ausgezeichnete Mündung und die wenig prononcierte Spiralskulptur ausgezeichnete Art ohne mir bekannte nähere Verwandte. Eine Nahtschwelle oberhalb der Einbuchtung ist vorhanden, doch bleibt die Zuteilung der Art zu *Mangilia* oder zu *Clathurella* unentschieden.

*239. ***Rhaphitoma plicatella*** (Jan).

Kostej: Valea semini 60 Stück, Pǎrǎu ungurului 9 Stück. Lapugy: Valea coşului, sehr selten, nur 1 St.

Alt. $12^1/_2$, diam. max. 5 *mm.*

Wegen dieser Art und ihrer Unterscheidung von *Rh. hispidula* (Jan) vergleiche diese.

* 240. *Rhaphitoma sparsa* n. sp.

Char. Aff. *Rh. plicatellae* (Jan), sed multo minor, apice obtusiore, anfr. pro altitudine latioribus, ultimo breviore, cauda breviore. — T. parva ovato-fusiformis, solidiuscula; spira subgradata, turrita lateribus substrictis; apex obtusus. Anfr. 7 convexiusculi, infra suturam bene impressam subangulati, exceptis 3 embryonalibus laevibus costulati, costulis substrictis, compressis, in anfr. ultimo magis flexuosis ca. 9 nec non spiraliter dense liratuli, lirulis costulas transgredientibus, in parte infrasuturali nullis, lirula angulari fortiori, lirulis in parte media et inferiore anfractuum magnitudine inaequalibus, binis aut singulis minoribus inter binas majores. Anfr. ultimus parum inflatus, inverse conicus, basi contractus, levissime caudatus, spiram altitudine aequans. Apert. anguste fusiformis parum ampla, ad suturam leviter emarginata, margine dextro media parte rotundato-protracto, extus costula non validiore cincto, intus laevi; columella leviter sigmoidea, callo distincto sublabiata; canalis brevis, latus.

Alt. $6^1/_2$, diam. max. 3 *mm*; alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 22 St., darunter aber nur wenig tadellos erhaltene erwachsene.

Eine etwas indifferente Art der *plicatella*-Gruppe, ausgezeichnet durch die durch einen Spiralreifen verstärkte Winkelkante und die durch abwechselnd stärkere und schwächere Linien erzeugte Spiralskulptur, die auf dem zwischen Naht und Kante gelegenen Schalendach gänzlich fehlt. Der vorletzte Umgang besitzt vier gröbere Spiralen und dazwischen von oben nach unten gezählt je 3, 2 und 1 feinere Spiralen.

* 241. *Rhaphitoma giselae* n. sp.

Char. Differt a *Rh. sparsa* m. t. graciliore, anfr. non distincte angulatis, ultimo breviore, lirulis spiralibus tenuibus subaequalibus. — T. parva fusiformis, solidiuscula; spira turrita latioribus magis minusve convexis; apex obtusulus. Anfr. 7 convexi, sutura bene impressa disjuncti, media parte fere subangulati, exceptis 3 embryonalibus laevibus costulati, costulis latiusculis, substrictis, in anfr. ultimo 8, nec non spiraliter dense liratuli, lirulis costulas trans-

gredientibus subaequalibus, in parte infrasuturali aeque distinctis. Anfr. ultimus brevis, inverse conicus, basi contractus, brevissime caudatus, spiram non aut vix aequans. Apert. semiovalis parum ampla, ad suturam distincte emarginata, margine dextro media parte subprotracto, extus costula non validiore cincto, intus laevi; columella levissime sigmoidea, callo distincto sublabiata; canalis brevis, latiusculus.

Alt. $5^1/_2$—6, diam. max. $2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $2^3/_4$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini und Părău ungurului je 3 gute St.

Die kleine Art gehört in die nächste Verwandtschaft der lebenden *Rh. ginnaniana* (Scacc.), die aber schlanker ist, in der Mitte der Umgänge noch weniger gewinkelt erscheint und, wenn auch nicht besonders deutlich ausgeprägt, abwechselnd gröbere und feinere Spiralreifen zeigt. Die lebende *Rh. turgida* Forb. ist dagegen bauchiger und hat ebenfalls ziemlich deutlich heterogene Spiralskulptur.

*242. ***Rhaphitoma vulpecula*** (Brocc.).

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Valea semini 14 St., Părău ungurului 2 St.

Sämtliche Stücke gehören zu Bellardis Varietät *A*, die sich durch scharf eingerissene Spiralriefen auszeichnet, die unter der Naht weitläufiger stehen und tiefer sind als auf dem übrigen Teil der Umgänge.

*243. ***Rhaphitoma subcylindrata*** n. sp.

Char. T. parva cylindrato-claviformis, gracilis, solida; spira elongato-turrita, fere cylindrata; apex obtusulus. Anfr. 7—8 convexi et media parte fere subangulati, sutura profunde impressa disjuncti, costulis subverticalibus nec non lirulis spiralibus subdistantibus sculpti. Costulae sat validae, superne obsoletiores, in anfr. ultimo 7—8, lirulae spirales filiformes, superne supra angulum obsoletae, inferne superiores validiores distantiores, inferiores tenuiores crebrae. Anfr. ultimus inverse conicus, basi contractus, brevissime caudatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. anguste ovata prope suturam leviter excisa, margine dextro media parte protracto, strictiusculo; columella superne excavata, subtus sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $4^5/_8$—$4^3/_4$, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $1^3/_4$, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini sehr häufig, die häufigste der kleinen Pleurotomiden daselbst, Părău ungurului 16 St. Lapugy: häufig. Soos bei Baden 7 St.

Nächstverwandt der *Rh. dupuisi* (Grat.) aus der Étage Langhien von Saucats und dem Mittelmiocän von Léognan bei Bordeaux, aber konstant kleiner, cylindrischer, die Umgänge etwas mehr gewinkelt, der letzte relativ etwas kürzer mit 7—8 statt mit 9—10 Vertikalrippen.

* 244. *Rhaphitoma fraterna* n. sp.

Char. T. maxime aff. *Rh. subcylindratae* m., sed major, anfr. $8^1/_2$ media parte distinctius angulatis, suturis profundioribus, costulis in anfr. ultimo 8—9, cauda basali distincta, sat longa. Anfr. 4 embryonales valde peculiares, sub lente costulis creberrimis falciformibus sculpti. Caeterum et praesertim sculptura *Rh. subcylindratae* simillima.

Alt. $6^1/_4$—$6^1/_2$, diam. max. 2—$2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$—$2^3/_4$, lat. apert. $1^1/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini nur 8 mehr oder weniger gut erhaltene Stücke.

Die Art wird noch grösser. Vor mir liegt ein Mündungsbruchstück mit 3 Umgängen, die Mündung von alt. 3, lat. $1^1/_4$ *mm.* In der Skulptur ganz auf *Rh. subcylindrata* herauskommend, indem die oberen Umgänge unter der Mittelkante bald 2, bald 3 Spiralkiele entwickeln, weicht die Form von dieser namentlich durch die grössere Winkelung der Umgänge, die tiefer eingeschnittenen Nähte und den ziemlich langen, nach unten gerichteten Stiel ab, der der *Rh. subcylindrata* gänzlich fehlt. Auch die mit zahlreichen gebogenen Sichelrippchen bedeckten 4 Embryonalwindungen lassen die Art leicht von der ähnlichen *subcylindrata* unterscheiden, die sich durch eine Jugendschale von nur 3 Umgängen auszeichnet, auf deren letztem zwar auch Sichelrippen auftreten, die aber niemals so eng und schmal sind wie bei der vorliegenden Art und hier auch stets bereits von mindestens 2 Spiralrippen durchkreuzt werden, die die Sichelrippchen in schwache Knötchen zerlegen. Auch von *Rh. dupuisi* (Grat.) aus Saucats und Léognan (siehe bei voriger Art), der sie nahe verwandt ist, unterscheidet sich die vorliegende Art durch das Embryonalende und den längeren Kanal.

*245. ***Rhaphitoma pseudobrachystoma*** n. sp.

Char. Intermedia inter *Rh. dupuisi* (Grat.) et *brachystoma* (Phil.), ab illa t. magis ovato-oblonga, minus gracili vel claviformi discrepans, ab hac spira magis conica, anfr. media parte nec superne subangulatis et praecipue apice distincte acutiore. — T. parva oblongo-fusiformis, media parte subventriosa, solida; spira elongato-conica lateribus convexiusculis; apex acutulus. Anfr. 7 convexi et media parte subangulati, sutura profunde impressa disjuncti, costulis subverticalibus nec non lirulis spiralibus subdistantibus sculpti. Costulae sat validae, superne obsoletiores, in anfr. ultimo 7—8, lirulae spirales filiformes, superne supra angulum obsoletae, inferne superiores validiores distantiores, inferiores paulatim tenuiores crebrae. Anfr. ultimus inverse conicus, basi contractus, breviter caudatus, altitudine spiram aequans. Apert. anguste ovata, prope suturam leviter excisa, margine dextro media parte protracto, strictiusculo; columella longiuscula superne excavata, subtus sigmoidea, callo levi sublabiata.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $^7/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini sehr häufig, Părău ungurului 12 St.

Trotz der Aehnlichkeit dieser Art in der Skulptur mit *Rh. subcylindrata* m. und *dupuisi* (Grat.) lässt sie sich doch leicht an der mehr bauchigen Spindelform, der Grösse des letzten Umgangs und der grösseren Mündungshöhe unterscheiden. Von *Rh. brachystoma* (Phil.), die mir ausser in lebenden Stücken von mehreren Punkten des Mittelmeers aus dem Pliocän von Altavilla und von Ficarazzi auf Sicilien vorliegt, trennt sie sich in erster Linie durch die weniger plump ineinander geschobenen Umgänge, die höhere letzte Windung, die höhere Mündung und den weit spitzeren Wirbel. Schliesslich sei noch bemerkt, dass bei *brachystoma* und allen ihren fossilen Formen der Winkelkiel, der die Umgänge mehr oder weniger deutlich in einen oberen und einen unteren Teil zerlegt, der Naht näher gerückt ist und die Umgänge mehr treppenartig abgesetzt erscheinen lässt, als bei der vorliegenden Art.

246. ***Rhaphitoma sandleri*** (Ptsch.) var.

Boettger, Kostej I, pag. 53, Nr. 27, und pag. 59, Nr. 76.

Kostej: Părău lui Philip 13 St., Fântâna bătrîna 7 St., ohne näheren Fundort 2 St. Lapugy. Baden.

Verglichen mit Stücken von Baden bei Wien sind die Kostejer Exemplare meist etwas schlanker, zeigen oft tiefere Nähte und etwas gewölbtere Umgänge und haben 8—10 Falten auf dem letzten Umgang, während typische *sandleri* von Baden nur 7 und von Lapugy nur 8 Vertikalfalten besitzen.

* 247. *Rhaphitoma harpula* (Brocc.).

Kostej: Părău lui Philip 2 Stück, Fântâna bâtrîna 3 Stück. Baden.

Die Kostejer sind etwas schlanker als die Stücke von Baden bei Wien.

* 248. *Rhaphitoma subvellicata* n. sp.

Char. T. modica, regulariter fusiformis, sat gracilis, tenuis; spira turrita; apex acutiusculus. Anfr. 7 convexi, infra suturam profunde impressam planati et fere subangulati, costulis obliquis nec non lirulis spiralibus sculpti. Costae arcuatae, angustae, filiformes, compressae, prope suturam obsoletiores, hamatae, in anfr. ultimo 13, lirulae spirales filiformes, in regione suturali evanidae, subtus ca. 22 aequedistantes, media parte anfractus inter binas singula tenuiore intercalata. Anfr. ultimus superne tumidulus, inferne contractus, distincte caudatus, mediam partem testae aequans. Apert. elongata angusta, prope suturam arcuato-excisa, margine dextro simplice (?), media parte modice protracto, curvato, subtus canaliculata, canali longo, lato; columella leviter sigmoidea, subtorta, callo levi sublabiata.

Alt. $10^1/_2$, diam. max. 4 *mm;* alt. apert. $5^1/_4$, lat. apert. $2^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău lui Philip nur 1 bis auf Teile des Mundrandes vollständiges Stück.

In der Form an *Clathurella gracilis* (Mtg.) erinnernd, aber mit längerem Schnabel, viel feineren, schieferen, S-förmig bis an die Naht reichenden Vertikalfalten und überaus zarten, über diese Falten ziehenden, abwechselnd gröberen und feineren Spiralfäden. Da der Mundrand des vorliegenden Stückes nicht vollkommen erhalten ist, erscheint die generische Zuteilung, ob zu *Clathurella* oder zu *Rhaphitoma* noch etwas fraglich; doch spricht der Habitus für die letztere Gattung. Verglichen mit Jugendstücken von *Cl. subtilis* (Ptsch.) ist die Art erheblich weniger gewinkelt; die Vertikalrippchen sind überdies viel feiner, ziehen oben bis an die

Naht und auch unten tiefer hinunter. Dagegen ist grosse Uebereinstimmung mit *Rh. vellicata* Bell. aus dem Unterpliocän von Viale zu konstatieren, die sich hauptsächlich durch gradlinig verlaufende, nicht schief gestellte Vertikalrippchen und die gröbere Querskulptur unterscheidet; die gleichfalls unterpliocäne *Rh. detexta* Bell. ist dagegen viel schärfer gewinkelt.

*249. ***Rhaphitoma hispidula*** (Jan).

Kostej: Valea semini 6 St., Fântâna bâtrîna 3 St. Soos bei Baden 1 St. — Altavilla, im Pliocän 4 St.

Alt. 15, diam. max. 7 *mm*.

Diese Stücke von Kostej variieren ziemlich stark und sind durchschnittlich etwas grösser und immer bauchiger als die daselbst gleichfalls vorkommende *Rh. plicatella* (Jan). Sie haben 14—16, ja bis zu 19 Vertikalrippchen auf dem letzten Umgange, während *plicatella* schlanker ist und 10—14 solcher Rippchen zeigt. — Diese Art, nicht *plicatella,* ist die Vorläuferin der lebenden *Rh. nuperrima* (Tib.), die ich von Neapel vergleichen kann.

*250. ***Rhaphitoma parabrachystoma*** n. sp.

Char. E grege *Rh. pseudobrachystomae* et *subcylindratae* m., sed anfr. embryonalibus 3 acute unicarinatis, caeteris denticulato-carinatis, ultimo breviore, basi magis contracto, distinctius caudato. — T. parva elongato-turrita vel subclaviformis, solidula; spira exacte turrita; apex acutiusculus. Anfr. 8 sutura filomarginata disjuncti, media parte unicarinati, carina in anfr. embryonalibus acuta, simplice, in anfr. caeteris quasi denticulato-costata, costis supra carinam evanescentibus, in anfr. ultimo 10—11, nec non liris spiralibus infra carinam sitis validioribus 2—3 in anfr. penultimo, 5—6 in anfr. ultimo eleganter ornati. Anfr. ultimus subtus inverse conicus, basi subito contractus, distincte caudatus, $^{2}/_{5}$ usque ad fere $^{1}/_{3}$ altitudinis testae aequans. Apert. anguste ovata prope suturam leviter excisa, margine dextro superne angulato, tum strictiusculo et subtus contracto; columella longiuscula, leviter sigmoidea, callo levi sublabiata; canalis leviter dextrorsus.

Alt. 5, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. $1^{3}/_{4}$, lat. apert. $^{7}/_{8}$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 9 übereinstimmende St. Lapugy: 1 Stück.

Bei dieser auf allen Umgängen scharf gekielten Art ist auf die zweite bis vierte Embryonalwindung zu achten, die sich durch

ihren einfachen, nicht gezähnten oder gerippten, scharfen Kiel auszeichnen und diese Form von allen Verwandten auf das leichteste unterscheiden lassen. Auch die scharfen Zahnhöcker auf dem Mittelteil der weiteren Umgänge können als charakteristisch gelten.

*251. *Rhaphitoma (Ginnania) halavatsi* n. sp.

Char. Differt a *Drillia (Haedropleura) pseudosigmoidea* m., cui simillima est, t. duplo minore, anfr. costatis nec non spiraliter tenuelirulatis. — T. parva breviter fusiformis, compacta, crassissima; spira turrita lateribus distincte convexis, apex perobtusus. Anfr. 6 convexi, sutura profunda disjuncti, undique tenuiter lirulati et costati, costis subverticalibus, hebetibus, subarcuatis, oblique superpositis, 7—8 in anfr. ultimo, lirulis tenuissimis subdistantibus, costas transgredientibus. Anfr. ultimus inverse conicus, ad dextram magis convexus, subtus constrictus et subcaudatus, basi spiraliter profundius sulcatus, $^3/_7$—$^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. parva anguste fusiformis, margine dextro subvaricoso, superne ad limen levissime tuberculiferum vix emarginato, sinistro sub columellam distincte sigmoideam reflexiusculo et sublabiato; canalis brevis et latus.

Alt. $4^3/_4$—5, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $1^1/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 3 St. Lapugy: Părău muntanului, im Tegel, 17 St.

Die vorliegende Art erreicht die doppelte Grösse der pliocänen *Rh. (Ginnania) minima* (Brugn.), die mir in 2 Stücken von Altavilla (leg. Marq. de Monterosato 1892) vorliegt und die sich nur durch kräftigere Entwicklung der Spiralfäden auszeichnet.

Fam. XX. Naticidae.

252. *Natica hoernesi* Fisch. Tourn.

Boettger, Kostej I, pag. 62, Nr. 97 (*millepunctata* var. *tigrina* Defr.).

Kostej: Părău lui Philip 31 Stück und 3 Deckel, Valea semini 11 Stück und 2 Deckel, Părău ungurului 8 St., Fântâna bâtrîna 7 St. Baden.

Die Art verdient wohl besser diesen als den früher von mir angewendeten Namen, da ihr Deckel sehr erheblich von dem der lebenden *N. millepunctata* Lmk. abweicht. Sie erreicht bei Kostej

nur eine Höhe und Breite von je 20 *mm.* Naht mit einem breiten Kranze ziemlich tiefer Radialfurchen, ähnlich wie bei den Stücken von Baden, mit denen diese Form überhaupt genau übereinstimmt. Punktfleckung der Schale grob und weitläufig.

* 253. *Natica epiglottina* Lmk.

Kostej: Valea semini 5 St. und 3 Deckel. Bujtur: 2 St. und 3 Deckel. Lapugy: 2 St.

Alt. 14, diam. max. 13½ *mm.*

Während die Stücke von Bujtur und Lapugy eine deutliche grobe Fleckenzeichnung tragen, trennen sich die von Kostej von *N. hoernesi* F. T. durch den Mangel der Punktfleckung, den engeren Nabel und die weniger aufgeblasene letzte Windung. Namentlich aber die 3 vorliegenden Deckel zeigen bei Kostej eine zweite echte *Natica*-Art an. Ich gehe auch kaum fehl, wenn ich in dieser Form die *N. epiglottina* Lmk. zu erkennen glaube. Während diese auf dem Aussenteile des Deckels drei etwa gleichstarke parallelbogige Randleisten besitzt, zeigen die Deckel von *N. hoernesi* F. T. nur zwei ziemlich weit von einander entfernte Leisten, und der Zwischenraum zwischen ihnen ist deutlich gekörnelt.

Länge des Deckels 5½, Breite 3¼ *mm.*

* 254. *Natica (Cochlis) dillwyni* Payr.

Kostej: Valea semini 4 St. Soos bei Baden 2 St.

Alt. et diam. max. 5½ *mm.*

Liegt in der durch Sacco gut charakterisierten var. *plicatula* Bronn vor, die durch die Nabelbildung und die Radialskulptur in der Nahtgegend leicht kenntlich ist und für die österr.-ungarischen Tertiärbildungen neu sein dürfte.

255. *Natica (Naticina) catena* Da Costa var. *helicina* Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 42, und pag. 62, Nr. 98.

Kostej: Părău lui Philip 146 St., Valea semini 288 meist jüngere St., Părău ungurului 68 St., Fântâna bâtrîna 16 St.

* var. *cyclostomoides* Sacco.

Kostej: Părău lui Philip 33 zum Teil erw. Stücke, Valea semini 2 erw. Stücke, Fântâna bâtrîna 1 Stück. Lapugy: Valea coşului 6 Stück.

Die Form zeichnet sich durch geringe Grösse, Dünnschaligkeit, schlankes Gewinde und den mehr oder weniger verklebten Nabel aus und ist vielleicht specifisch von der Stammart zu trennen. Charakteristisch für sie ist auch eine nahezu konstant vorhandene Querdepression auf der Innenlippe in der Nabelgegend.

Diese Varietät dürfte für das österreichisch-ungarische Mittelmiocän ebenfalls neu sein.

*256. *Natica (Naticina) kostejana* n. sp.

Char. Differt a *N. pulchella* Risso basi columellae planata, crassissime reflexa, callum maximum semilunarem quasi effusum exhibente. — T. modica anguste sed profunde umbilicata, subglobosa, solidissima; spira brevis, convexo-conica; apex acutiusculus. Anfr. 4 convexiusculi, celeriter accrescentes, sutura bene impressa disjuncti, sublaeves, prope suturam solum striatuli, ultimus subglobosus, $^4/_5$—$^5/_6$ altitudinis testae aequans. Apert. semicircularis, superne parum, inferne vix acutata; umbilicus teres, pervius, inferne spiraliter subsulcatus; margo dexter simplex, sinister superne calloso-dilatatus, umbilicum leviter obtegens, media parte prope umbilicum concavo-recedens, inferne late revolutus, callum maximum semilunarem planatum quasi effusum exhibens; columella substricta. — Color: Zonis spiralibus 5—6 macularum zonata, maculis maximis rufis quadratis vel rhombicis.

Alt. $7^3/_4$, diam. max. 8 *mm;* alt. apert. 7, lat. apert. $4^1/_2$ *mm.*

Kostej: Valea semini 2 St.

Eine in Färbung, enormer Schalendicke und Nabelausguss sehr eigentümliche Art, von der zu Lapugy nicht seltenen *N. proredempta* Sacco durch das Fehlen der weit nach links über den Nabel hinziehenden oberen Schwielenzunge, von *N. catena* D. Costa durch die dicke, weit kugelförmigere Schale mit weniger erhobenem und weniger spitzem Gewinde, den mindestens doppelt so starken kallösen unteren Ausguss und namentlich auch durch die so abweichende Färbung verschieden.

*257. *Natica (Tectonatica) tectula* Bon.

Kostej: Valea semini 29 kleine Stücke, Părău ungurului 16 St. Lapugy: 5 St. Soos bei Baden 4 St.

Alt. $5^1/_2$, diam. max. 6 *mm.*

Diese für das österr.-ungarische Tertiär anscheinend neue und nirgends besonders seltene Art liegt mir auch aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax, wo sie ungemein häufig ist, und von Léognan bei Bordeaux vor, wo sie auch nicht selten ist.

Hauptcharakter für die Art ist der mit einer tiefen, aber mehr oder weniger schmalen Furche umzogene Nabel, der durch einen flachen, plattgedrückten, fast vertieft zu nennenden Callus ausgefüllt wird.

258. *Natica (Neverita) josephinia* Risso.

Boettger, Kostej I, pag. 62, Nr. 99.

Kostej: Valea semini 6 St.

* 259. *Natica (Polinices) submamillaris* d'Orb.

Kostej: Valea semini 3 St.

Alt. 9—15, diam. max. 7—14 *mm*.

Die auf das etwas höhere und mehr gewölbte Gewinde gut übereinstimmend mit den gleichalten Stücken von der Superga bei Turin.

* 260. *Natica (Polinices) dertomamilla* Sacco.

Kostej: Valea semini 3 schöne Stücke. Lapugy: Valea coşului 2 St.

Der Nabelritz ist bei jüngeren Stücken nur wenig vertieft, der Nabel also mit Callus nahezu geschlossen; bei älteren Stücken von ca. 30 *mm* Höhe erweitert er sich wieder auf 1 *mm* Weite.

Eine, wie mir scheint, für das österreichisch-ungarische Miocän ebenfalls neue Art.

* 261. *Natica (Polinices) redempta* Michti.

Kostej: Valea semini 1 St. Lapugy: Valea coşului 7 St. Bujtur: 1 St.

Von *N. dertomamilla* Sacco durch das grössere Gewinde und den vollkommen geschlossenen Nabel leicht zu unterscheiden.

* 262. *Sigaretus (Sigaretotrema) michaudi* (Michti.).

Kostej: Valea semini 2 junge St. von diam. max. $3^1/_2$ *mm*.

Sie zeigen die grösste Aehnlichkeit mit Jugendformen dieser Art aus den Becken von Bordeaux und Dax.

* 263. ***Sigaretus suturalis*** Ch. May.

Kostej: Valea semini 3 St. von alt. 4, diam. max. $4^1/_2$ *mm.*

Sie stimmen bis auf die vielleicht etwas weniger geräumige Mündung vorzüglich mit meinen zahlreichen Stücken aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax und aus dem Langhien inférieur von St.-Médard-en-Salle im Becken von Bordeaux.

Neu für die österr.-ungarischen Tertiärablagerungen.

Fam. XXI. Scalariidae.

* 264. ***Scalaria (Fuscoscala) turtonis*** Turt. var.

Kostej: Valea semini nur 7 schlechte Bruchst.

Die vorliegenden Stücke erinnern durch sehr schlankes Gewinde an die var. *subulata* Sacco (Moll. Piem. e Ligur. Bd. 9, pag. 17, Taf. I, Fig. 17); in der Zahl von 16—18 Radialwülsten stellen sie sich zwischen var. *astensis* Sacco (l. c. pag. 18, Fig. 21) und var. *capillaricosta* Sacco (l. c. pag. 18, Fig. 20).

* 265. ***Scalaria (Clathrus) communis*** Lmk.
var. ***dertonensis*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 2 kleine St.

Die Stücke stimmen gut mit Saccos Beschreibung und Abbildung (l. c. pag. 22, Taf. I, Fig. 32), zeigen aber 10, nicht 9 Wülste auf dem letzten Umgang, wie viele gleichgrosse Stücke der lebenden Form aus der Adria.

* 266. ***Scalaria (Hirtoscala) frondicula*** Wood
var. ***spinosa*** Bonelli.

Kostej: Valea semini 6 grössere St. und 164 Bruchstücke, Părău ungurului 1 St. Lapugy: 2 kleine St.

Alt. 10—15, diam. max. 4—5 *mm.*

Stimmt sehr gut mit der von Sacco (l. c. pag. 26, Taf. I, Fig. 38) beschriebenen und abgebildeten Form überein und zeigt insbesondere deutlich die für die Art charakteristische, überaus feine, nur unter scharfer Lupe sichtbare Spiralstreifung der Umgänge. Der letzte Umgang hat 10—11, seltener 12 Radialwülste, aber nirgends Varices. — Mit der von M. Hörnes als *Sc. clathratula* gezeichneten Form hat sie, wie auch Sacco bemerkt, keine besondere Aehnlichkeit; sie ist stets erheblich dünnschaliger, schlanker, spitzer, hat gewölbtere Umgänge und tiefere Nähte und namentlich eine mehr ausgezogene, rein turmförmige Gehäusespitze.

*267. ***Scalaria (Hirtoscala) muricata*** (Risso).

Kostej: Valea semini 1 Bruchstück von 4 Umgängen und 3 jüngere Stücke von 6 und 7 Umgängen.

Diam. max. $5^1/_2$ *mm*.

Gut übereinstimmend mit Saccos Beschreibung und Abbildung (l. c. pag. 28, Taf. I, Fig. 34). Auf dem letzten Umgang 7—8 Wülste.

*268. ***Scalaria (Hirtoscala) kostejana*** n. sp.

Char. Differt a *Sc. (Hyaloscala) acutoformosa* Sacco costulis minus numerosis (14), media parte distinctius angulatis, sculptura spirali nulla. — T. minima elongato-turrita, hyalina, nitens. Anfr. convexi, media parte angulati, suturis perprofundis disjuncti, costati, costis angustis, acutis, supra medium angulatis et levissime spinosis, ad basin leviter reflexis, in anfr. ultimo 14 ornati. Apert. circularis margine dextro angulata, basi recedens; perist. continuum, expansum, marginibus planatis.

Alt. ca. 4, diam. max. $1^1/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului nur 1 Bruchst. von 6 Umgängen, dem die Spitze fehlt.

Die Art ist so charakteristisch, dass sie einen Namen verdient. Während bei allen mir bekannten Hirtoscalen die Spitzen im oberen Drittel der Umgänge stehen, zeigt sie unsere Schnecke fast in der Mitte der Umgänge, die infolge dessen eine sehr deutliche Mittelkante aufweisen.

*269. ***Scalaria (Cirsotrema) pumicea*** Brocc.
var. ***dertonensis*** Sacco.

Kostej: Valea semini 7 St. Lapugy: 1 halbwüchsiges St. — 3 St. einer verwandten Varietät kenne ich auch aus gleichalten Schichten von Moulin de Cabanne bei Dax.

Alt. $9^1/_4$, diam. max. 5 *mm*.

Vollkommen mit der von Sacco (l. c. pag. 55, Taf. II, Fig. 41) beschriebenen var. *dertonensis* übereinstimmend.

*270. ***Scalaria (Cirsotrema) loerentheyi*** n. sp.

Char. Aff. *Sc. lamellosae* Brocc. et *crassicostatae* Desh. junioribus, sed liris spiralibus 4 nec 5, basi testae planiore, fere concava, incisionibus radiantibus numerosis, perprofundis ornata.

Alt. ca. 7, diam. max. 3 *mm*.

Kostej: Valea semini 4 Jugendstücke, zum Teil mit 4 und 6 Umgängen.

Beim Vergleiche mit Jugendwindungen von *Sc. crassicostata* Desh. (vergl. Sacco l. c. pag. 46) aus Soos bei Baden fällt auf, dass gleichgrosse Stücke unserer Form einen Spiralkiel weniger tragen — auf den oberen Umgängen 4 statt 5, auf dem letzten 5 statt 6 — und dass die Skulptur der Basis recht wesentlich verschieden zu sein scheint. Der die Rippen rechtwinkelig abschneidende Basalkiel trennt eine fast konkave Basalscheibe von der Schale ab, die mit zahlreichen — bei dem kleinsten vorliegenden Stücke mit 16 — tiefen, dreieckigen Radialgrübchen versehen ist, die dadurch entstehen, dass die Rippen der Oberseite der Umgänge in voller Stärke die Basalscheibe übersetzen und auch auf der Basis noch als scharfe Radialfalten kenntlich bleiben. Radialrippen hat unsere neue Art 17; bei etwa gleichgrossen Umgängen finde ich für *crassicostata* Desh. dagegen 20.

*271. ***Scalaria (Acrilla) amoena*** Phil. var. ***subcancellata*** d'Orb.

Kostej: Valea semini 1 gutes Bruchstück von mehr als 4 Umgängen, 1 Gehäusespitze und 3 weitere Bruchstücke. Lapugy: 1 Prachtstück von etwa $23^1/_2$ *mm* Länge.

Nahezu übereinstimmend mit den 4 mehr oder weniger guten Stücken meiner Sammlung aus den gleichaltrigen Schichten von Moulin de Cabanne bei Dax. Das Stück von Lapugy zeigt eine etwas abweichende Skulptur; am besten stimmt die Kostejer Form mit var. *subcancellata* d'Orb. bei Sacco (l. c. pag. 62).

*272. ***Pliciscala (Nodiscala) scacchii*** (M. Hö.).

Kostej: Valea semini 1 sehr grosses St., Părău ungurului 23 St. Lapugy: 5 St.

Das Stück aus der Valea semini hat 7 Umgänge bei verletzter Spitze und alt. 11 + ?, diam. max. 4 *mm*. Verglichen mit der lebenden *Pl. hellenica* (Forb.), die ich von Palermo besitze, sind die Unterschiede beider Arten sehr geringfügig; die Naht der lebenden Form ist tiefer, ihre Umgänge sind infolge dessen stärker gewölbt, der letzte Umgang ist gleichmässiger gewölbt, nicht etwas winkelig von der Basis abgesetzt, die Mündung bleibt relativ kleiner. Varices sind vorhanden; bei unserem Stücke und dem von M. Hörnes abgebildeten fehlen sie.

Das grösste der vom Părău ungurului und aus Lapugy vorliegenden Stücke misst alt. 5 *mm*. Sie schliessen sich der lebenden Art so innig an, dass ich mit Ausnahme der etwas flacheren Schlusswindung und des Hervortretens einer schwachen Basalkante bei der fossilen Art keinen greifbaren Unterschied finde.

* 273. ***Pliciscala (Nodiscala) bimonilifera*** n. sp.

Char. Differt a *Pl. scacchii* (M. Hö.) t. magis cylindrata, anfr. infra suturam angulatis, media parte planatis, costis verticalibus in anfr. ultimo media parte impressis, quasi grosse tuberculosis, carina basali distinctiore.

Alt. ca. 6, diam. max. 2 *mm;* alt. et lat. apert. $1^1/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 2 Bruchst. von bis 5 Umgängen.

Die sehr eigentümliche Form steht zwar der vorigen nahe, hat aber noch stärker eingeschnürte, oben unter der Naht angeschwollene und hier fast gewinkelte, auf der Mitte ganz flache Umgänge. Die Vertikalrippen — 9 auf dem letzten Umgange — zerfallen in zwei Spiralreihen grober, etwas schief von rechts oben nach links unten übereinander gestellter Tuberkeln, deren Unterreihe den kräftigen Basalkiel bildet. Varices fehlen.

* 274. ***Pliciscala (Nodiscala) transsylvanica*** n. sp.

Char. Differt a *Pl. scacchii* (M. Hö.) anfr. media parte angulatis, lira basali distincta, apert. basi acutata. — T. rimata minima, elongato-turrita vel claviformis, solidiuscula, rudis; spira elate turrita; apex acutus, fere semper erosus. Anfr. superstites 7 convexi, media parte angulati, sutura obliqua, irregulari, valde impressa, coronata disjuncti, hic illic varicosi, densissime spiraliter punctato-striati et oblique costati, costis compressis 9 in anfr. ultimo. Anfr. ultimus leviter devians, circum rimam cingulo valido compresso basali cinctus, basi acutatus, $^1/_4$ altitudinis testae aequans. Apert. parva circularis; perist. incrassatum, varice externo compresso acutum, marginibus dextro et basali acutato expansis, expansione radiatim striolata.

Alt. $5^1/_4$, diam. max. $1^5/_8$ *mm;* alt. et lat. apert. c. perist. 1 *mm*.

Kostej: Părău ungurului 15 St.

Das reizende Schneckchen entfernt sich durch den kräftig entwickelten, den Nabelritz umziehenden, unten eine spitze

Mündungsecke verursachenden Basalkiel von allen Verwandten. Die Rippchen verraten die Tendenz, sich in Knoten aufzulösen; namentlich auf dem letzten Umgange lässt sich eine Mittel- und eine Basalreihe mehr oder weniger deutlich verfolgen, und auch der Basalkiel ist meist in ein schwaches Perlenband umgewandelt. Die Spirallinien übersetzen deutlich die Rippchen.

275. ***Clathroscala (Hemiacirsa) lanceolata*** (Brocc.).

Boettger, Kostej I, pag. 54, Nr. 34.

Kostej: Părău lui Philip 4 schöne erw. St., Valea semini 44 Stück, meist jung oder verletzt, Părău ungurului 3 Stück. Lapugy: nicht selten.

Die Stücke aus der Valea semini passen wegen ihrer Schlankheit und Kleinheit weit besser auf die aus den gleichalten Schichten von Moulin de Cabanne bei Dax, als auf die grossen Stücke aus dem Părău lui Philip und auf die Mehrzahl der von Lapugy vorliegenden Exemplare.

Alt. 9, diam. max. 2 *mm.*

Fam. XXII. Aclidae.

*276. ***Aclis proascaris*** Sacco.

Kostej: Valea semini 1 schönes Stück von alt. $2^7/_8$, diam. max. $^3/_4$ *mm.*

Uebereinstimmend mit Saccos Beschreibung und Abbildung (l. c. pag. 95, Taf. II, Fig. 105) und mit meinen 6 Stücken aus Val Andona bei Asti.

*277. ***Aclis trilirata*** n. sp.

Char. T. minima, elate conico-turrita, tenera, fragilis; spira exacte turrita lateribus strictis vel fere concaviusculis; apex acutissimus. Anfr. 8 convexi, sutura sat profunda disjuncti, embryonales 3—4 laeves, nitidissimi, regulariter convexi, caeteri liris spiralibus elatis initio 2, tum 3, supera validiore circumcincti, ultimus solum liris 3 validis cinctus, ad suturam et ad basin laevis. Apert. sat magna subovalis, basi et loco lirae superioris angulata, margine dextro leviter expanso, extus callo levissimo cincto.

Alt. $1^3/_4$, diam. max. $^5/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 1 anscheinend erw. St.

Von gleichgrossen Stücken der vorigen Art durch spitzer kegelförmiges Gewinde, viel stärker entwickelte Spiralkiele und namentlich dadurch unterschieden, dass der letzte Umgang nur drei, nicht fünf Kiele trägt.

* 278. ***Pseudochemnitzia acicula*** (Dubois).

Kostej: Valea semini 8 zum Teil sehr gut erhaltene Stücke. Soos bei Baden 2 St.

Alt. $4^1/_4$—$4^1/_2$, diam. max. $1^1/_4$—$1^1/_2$ *mm*.

Vorläufig stelle ich diese von M. Hörnes (Wien. Tert. Becken I, pag. 541, Taf. 43, Fig. 21) als *Chemnitzia striata* beschriebene Art zu dieser neuen Gruppe in die Nähe von *Aclis*, indem ich mir die Begründung dieser Anschauung für später vorbehalte. Von Herrn v. Koenen wird sie auch aus dem Holsteiner Gestein angegeben.

Zu *Monoptygma* passt diese Art ebenso wenig, wie zu den Gattungen *Chevallieria, Pseudotaphrus, Bayania, Cymenorytis, Hyala, Onoba* und *Ceratia;* der Wirbel ist normal, nicht heterostroph.

Fam. XXIII. Eulimidae.

* 279. ***Eulima polita*** (L.) typ. und
var. ***subbrevis*** d'Orb. und var. ***percontorta*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 12 St. der typ. Form, 22 St. der var. *subbrevis* und 12 St. der var. *percontorta.*

Während der Typus keine Krümmung des Gehäuses zeigt, ist die erstgenannte Varietät leicht nach rechts gebogen; die letztgenannte hat eine deutlich S-förmige Krümmung.

* 280. ***Eulima lactea*** Grat. var. ***inflexula*** Sacco.

Kostej: Valea semini 10 St., Părău ungurului 4 St.

Ein tadelloses Stück aus der Valea semini zeigt alt. $9^1/_2$, diam. max. $2^7/_8$ *mm.*

Die Form stimmt sehr gut mit Saccos Beschreibung und Abbildung der genannten Varietät (l. c. Bd. 11, pag. 6, Taf. I, Fig. 8).

281. ***Eulima eichwaldi*** M. Hö.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 43.

Kostej: Valea semini 9 Bruchst., davon 6 mit Mündung, Părău ungurului 2 St.

Nach Sacco ist diese Art nur eine Varietät von *Eu. spina* Grat., doch scheint mir dies noch zweifelhaft, da ich in dem

überaus grossen Material aus dem Becken von Bordeaux, das ich besitze, kein Stück gefunden habe, das sich mit Sicherheit auf *Eu. eichwaldi* beziehen lässt.

* 282. *Eulima subdepressa* n. sp.

Char. Diff. ab *Eu. lactea* Grat. et *polita* (L.) t. distincte depressa, ab illa caeterum spira breviore, ab hac anfr. penultimo ultimoque angustioribus, basi eleganter curvata, non subangulata. — T. gracilis breviter arcuato-clavata, distincte depressa, solida, nitida, alba; spira dextrorsa, subturrita; apex acutus. Anfr. ca. 8 planati, sutura vix perspicua disjuncti, ad dextram linea oblique impressa varicosi, ultimus bene rotundatus, $^1/_3$ altitudinis testae non superans. Apert. perangusta anguste ovalis; perist. simplex, margine dextro valde rotundato-protracto, basali recedente, sinistro callo distincto labiato; columella subrecta vel levissime sigmoidea.

Alt. 7, diam. max. $2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 10 meist an der Spitze verletzte Stücke.

Charakteristisch für diese Art ist die bei der sonst überaus nahestehenden *Eu. polita* (L.) durchaus fehlende Depression der Schale, die die Schlusswindungen ganz deutlich breiter als tief erscheinen lässt. Immerhin gehört zur Unterscheidung dieser Form ein scharfes Zusehen!

* 283. *Eulima emmae* n. sp.

Char. Differt ab *Eu. polita* (L.) t. multo minore, spira turrita lateribus convexiusculis, levissime dextrorsum inclinata, varicibus ad latus dextrum anfractuum nullis.

Alt. $3^1/_2$—4, diam. max. $1^1/_8$—$1^1/_2$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 13 gute, ganz übereinstimmende St.

Mit der obigen Differenzial-Diagnose glaube ich die kleine Art hinreichend gekennzeichnet zu haben. Ich würde sie als Jugendform — übrigens mit 11 Umgängen — zu *Eu. polita* (L.) gestellt haben, wenn nicht die genannten Unterschiede es verböten. Der letzte Umgang ist überdies abgerundet und in keiner Weise gewinkelt. Hauptgewicht lege ich auf die etwas konvexen Seiten des Gewindes.

Von lebenden Arten stehen nahe *Eu. brevis* Requ., die aber grösser und gedrungener und deren letzter Umgang gewinkelt ist, und *Eu. petitiana* Brus., die den Varices nach zur engeren Verwandtschaft der *Eu. polita* gehört.

* 284. *Eulima jickelii* n. sp.

Char. Differt ab *Eu. petitiana* Brus. spira turrita lateribus exacte strictis, apert. aliquid ampliore, basi brevissime emarginata, non rotundata. — T. parva turrita, solida, alba, nitida; spira sat elata lateribus strictis; apex? acutus. Anfr. ca. 9 vix convexiusculi, sutura distincte impressa disjuncti, hic illic varicosi, ad dextram non varicosi; ultimus subangulato-convexus, $^1/_3$ altitudinis testae superans. Apert. ovalis sat ampla, margine dextro sigmoideo, subtus protracto, basali subemarginato, sinistro callo breviter labiato; columella substricta.

Alt. 5, diam. max. $2^1/_8$ *mm;* alt. apert. $1^7/_8$, lat. apert. $1^1/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 3 an der Spitze leicht beschädigte Stücke.

Eine Art der *polita*-Gruppe, die sich namentlich durch die, wenn auch überaus schwache Wölbung der Umgänge, deutliche Naht und relativ grosse Mündung bei grosser Schalendicke auszeichnet. Die mit ihr verglichene lebende Art hat konvexere Gehäuseseiten.

* 285. *Eulima (Acicularia) translucens* Brus.

Kostej: Părău ungurului 8 tadellose St.

Stimmt bis auf die etwas geringere Grösse mit der lebend im Hafen von Triest häufigen Art gut überein. — Neu für das österreichisch-ungarische Miocän.

* 286. *Eulima (Acicularia) transsylvanica* n. sp.

Char. Differt ab *Eu. translucens* Brus. t. minore, apice minus acuto, anfr. convexiusculis, sutura distinctiore, magis impressa. — T. minima turrita, solidiuscula; spira exacte turrita lateribus substrictis; apex modice acutus. Anfr. 8 convexiusculi, sutura distincte impressa disjuncti; ultimus bene rotundatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. anguste ovalis sat ampla; perist. marginibus continuis, subincrassatis, dextro arcuatim protracto, basali subemarginato, sinistro callo distincto labiato.

Alt. 3, diam. max. 1 *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 10 tadellose St.

Abgesehen von der geringeren Grösse und den konvexeren Umgängen stimmt die Art mit *Eu. translucens* Brus. überein, doch sind bei genauerer Prüfung hinreichende Unterschiede vorhanden, um beide unschwer von einander trennen zu lassen.

* 287. ***Eulima (Liostraca) subulata*** Donov.

Kostej: Valea semini 26 mehr oder weniger gute Bruchst. und Jugendformen, Părău ungurului 6 St.

* 288. ***Eulima (Liostraca) gigantea*** Doderl.

Doderlein, Cenni Giac. terr. mioc. Italia centr. 1862, pag. 17 (99) *(subulata* var.); Sacco, Moll. terr. terz. Piemonte Bd. 11, Turin 1892, pag. 15 *(subulata* var.).

Kostej: Părău lui Philip 3 erw. St.

Alt. 15, diam. max, $3^1/_4$ *mm.*

Die im Mittelmeer lebende *Eu. subulata* Donov. ist bemerkenswert spitz und in die Länge gezogen und ist wohl nie grösser alt. $11^1/_2$ bei $2^1/_4$ *mm* Durchmesser. Sie kommt in Kostej in typischer Form nicht allzu selten vor. Neben ihr finden sich aber, wie in Baden, und, ohne Uebergänge zu ihr, grössere, dickere und nach unten rascher an Breite zunehmende Schalen, die ganz auffallend weniger schlank sind. Sie sind stets — auch in Jugendstücken — an den konvexeren Gewindeseiten leicht zu erkennen und repräsentieren zweifellos eine gute Art neben *subulata.*

* 289. ***Eulima (Liostraca) jeffreysiana*** Brus.

Kostej: Părău ungurului nur 1 St.

Stimmt in allem mit der mir von Palermo vorliegenden lebenden Art genau überein. — Dürfte hiemit fossil zum ersten Mal erwähnt sein.

* 290. ***Eulima (Sulcosubularia) halavatsi*** n. sp.

Char. T. parva clavato-fusiformis, nitida, solidissima; spira turrita, dextrorsum arcuata. Anfr. 8 convexiusculi, sutura sat profunda, appressa, marginata disjuncti, ultimus longus, bene rotundatus, subtus decrescens, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. oblonga utrimque acutata, margine dextro parum curvato, basali subeffuso, sinistro subtus calloso, peculiariter super columellam depressam et fere excavatam reflexo.

Alt. 4, diam. max. $1\frac{1}{2}$ *mm;* alt. apert. $1\frac{3}{4}$, lat. apert. $\frac{3}{4}$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 2 St.

Diese überaus merkwürdige Art scheint mir in die Nähe der italienischen *Sulcosubularia taurinensis* Sacco zu gehören, die vielleicht mit der mir unbekannten lebenden *Eu. cionella* Monteros. in die gleiche Gruppe gehört. Die Spindel ist nach unten verbreitert, abgeflacht und nach aussen scharfrandig gegen den letzten Umgang abgesetzt.

291. ***Niso terebellum*** Chemn.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 44.
Kostej: Părău lui Philip 3 St., Părău ungurului 1 junges St.

Fam. XXIV. Stiliferidae.

*292. ***Stilifer aberrans*** n. sp.

Char. T. parva subrimata, acute ovata, tenuis, parum nitida; spira conica; apex valde mucronatus, acutissimus, stiliformis, peculiariter tortus. Anfr. 5 convexiusculi, sutura profundissima disjuncti, striatuli, sat rapide crescentes, ultimus ventriosus, subglobularis, $\frac{1}{2}$ altitudinis testae fere aequans. Apert. regulariter ovalis; perist. simplex margine dextro modice curvato, basali rotundato columellarique subappresso calloso-labiatis; columella concava, media parte obsoletissime uniplicata, plica profunda, obliqua.

Alt. $3\frac{1}{2}$, diam. max. $1\frac{3}{4}$ *mm;* alt. apert. $1\frac{1}{2}$, lat. apert. $\frac{7}{8}$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului nur 1 tadelloses St.

Ich halte diese kleine Schnecke, deren Embryonalwindungen wie mit einem glänzenden Schmelz überzogen sind, für eine aberrante Form der Gatt. *Stilifer* Brod., die sich von den typischen Arten durch Andeutung einer überaus schwachen Spindelfalte unterscheidet. Fossile Verwandte scheinen nicht bekannt zu sein; der lebende *St. turtonis* Brod. hat höheren letzten Umgang.

Fam. XXV. Pyramidellidae.

*293. ***Pyramidella (Tiberia) plicosa*** Bronn.

Kostej: Valea semini 85 St.

Stimmt mit M. Hörnes' Abbildung, abgesehen von der fehlenden Spiralfurche, gut überein. Junge Stücke tragen Basalkante, aber keine Furche.

Alt. 11—12, diam. max. $3\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$ *mm.*

Die Art unterscheidet sich von der im Părău lui Philip und Părău ungurului vorkommenden *P. unisulcata* Duj. (vergl. Boettger, Kostej I, pag. 54, Nr. 36) wesentlich noch durch die reinere Turmform bei breiterer Basis, während jene schlanker ist und etwas gewölbtere Seiten bei tieferen Nähten zeigt. Die basale Spiralfurche kann bei beiden Arten entwickelt sein, wenn sie auch bei *P. unisulcata* meist tiefer, bei *plicosa* seichter auftritt.

*294. ***Pyramidella (Tiberia) eulimoides*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 3 Bruchst. von bis zu 4 Umgängen.

Die Stücke sind überaus schlank, fast cylindrisch und passen recht gut zu der von Sacco l. c. pag. 29, Taf. 1, Fig. 57 beschriebenen und abgebildeten Art.

*295. ***Pyramidella (Tiberia) obtusior*** O. Semp.

Kostej: Părău lui Philip 1 tadellos erhaltenes Stück, Părău ungurului 21 jüngere St.

Das Stück aus dem Părău lui Philip zeigt bei 11 Umgängen alt. $7^3/_4$, diam. max. $2^3/_4$ *mm*. Von der bei Kostej ebenfalls vorkommenden *P. elata* v. Koen. trennt sie sich bei gleicher Grösse durch bedeutendere Dicke und etwas stärker konvexe Gewindeseiten, von *P. plicosa* Bronn noch auffallender durch stumpfere Gehäusespitze. Meine Stücke der *P. obtusior* aus dem Unterpliocän von Asti sind der vorliegenden Form sehr ähnlich, aber erheblich, d. h. um $^1/_3$, kleiner; doch giebt Sacco die Dimensionen grosser Stücke auch zu 7 auf $2^1/_2$ *mm* an. Ein Stück aus dem Părău ungurului stimmt mit var. *parvillima* (!) Sacco überein.

Neu für das österr.-ungarische Miocän.

296. ***Pyramidella (Tiberia) unisulcata*** (Duj.).

Boettger, Kostej I, pag. 54, Nr. 36.

Kostej: Părău ungurului 3 jüngere St.

*297. ***Pyramidella (Tiberia) elata*** v. Koen.

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Valea semini 6 St.

Alt. 8, diam. max. $2^1/_2$ *mm*.

*298. ***Pyramidella (Tiberia) digitalis*** n. sp.

Char. T. gracilis elongato-turrita, laevis, nitida; spira elata lateribus ad apicem distincte convexis; apex pro genere obtusus. Anfr. 9 plani, haud multo latiores quam alti, suturis sat obliquis

modice impressis disjuncti, ultimus basi rotundatus neque angulatus, $^2/_7$ altitudinis testae aequans. Apert. pro genere alta anguste semiovalis, marginibus disjunctis, margine columellari trilamellato, lamella supera validiore subhorizontali, inferis minus validis subverticalibus, margine dextro simplice, intus quadrilirato, liris subaequis.

Alt. $7^1/_2$—$8^1/_2$, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 4 nahezu tadellose und 80 mehr oder weniger gute Stücke.

Sehr deutlich ist die Farbenzeichnung noch bei einzelnen der vorliegenden Stücke zu beobachten. Sie besteht in zwei schmalen braunen Spiralbändern, von denen eins etwas unterhalb der Mitte jeder Windung, das zweite dicht unter der (verrundeten) Bauchkante des letzten Umganges verläuft. — Die Art behauptet durch die verhältnismässig hohen Umgänge und die schiefe Stellung der Nähte eine beachtenswerte Sonderstellung innerhalb der sonst so einförmig entwickelten Untergattung *Tiberia* Monterosato.

*299. ***Pyramidella (Tiberia) seminula*** n. sp.

Char. Differt ab omnibus speciebus mihi notis magnitudine exigua nec non lamella media prorsus deficiente. — T. subrimata parva, turrita, modice gracilis, laevis, nitida; spira conico-turrita lateribus strictis; apex acutiusculus. Anfr. 10 planati, duplo latiores quam alti, suturis latis et profundis, parum obliquis disjuncti, ultimus basi rotundato-subangulatus, in regione rimae subimpressus, $^2/_7$ altitudinis testae aequans. Apert. parva irregulariter semiovalis, superne inferneque aequaliter acuminata, marginibus disjunctis, columellari ad rimam distincte calloso-reflexo, dextro simplice, media parte angulato, intus quadrilirato, basali distincte canalifero; columella longa, substricta, distincte torta et ad canalem subtruncata, bilamellata, lamella superiore valida, alte sita, transversa, inferiore obsoleta, subverticali vel leviter sigmoidea.

Alt. $3^1/_4$—$4^1/_4$, diam. max. $1^1/_8$—$1^1/_4$ *mm;* alt. apert. $^3/_4$—1, lat. apert. $^1/_2$—$^5/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 45 St.

Trotz der fehlenden dritten Spindelfalte kann die Art nur mit *Pyramidella,* resp. *Tiberia,* keinesfalls mit Saccos Gattung *Ptycheulimella* verglichen werden.

*300. *Pyramidella (Tiberia) similis* n. sp.

Char. Differt a *P. seminula* m. spira turrita lateribus convexiusculis, anfr. distincte, sed perparum convexis, ultimo basi bene rotundato, plicis columellae et marginis dextri analogis.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $1^1/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_4$, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 2 St.
Die Art vertritt hier die fehlende *P. seminula* Bttgr. Ich konnte sie wegen der Zuckerhutform der Schale und der gewölbten Umgänge nicht gut bei ihr als Varietät unterbringen.

301. *Odostomia conoidea* Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 57, Nr. 37.
Kostej: Valea semini 4 St., Părău ungurului 13 St.
Alt. bis 3, diam. max. $1^1/_2$ *mm.*

*302. *Odostomia fraterna* O. Semp.

Kostej: Părău ungurului 4 Stück. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 20 St.
Alt. 3, diam. max. $1^3/_8$ *mm.*
Von der vorigen durch vollkommen gerundeten letzten Umgang und meist auch durch etwas bedeutendere Grösse abweichend.

*303. *Odostomia pallidiformis* Sacco.

Kostej: Părău ungurului 4 St. von alt. $3^1/_4$, diam. max. $1^1/_2$ *mm.*
Ich würde diese Art nicht mit der lebenden *O. pallida* Jeffr., die mir vorliegt, vergleichen, sondern als eine aberrante Form der *conoidea*-Gruppe betrachten. Ein Nabel fehlt, 6 Umgänge, die Mündung ist verhältnismässig gross, oben recht spitz. Die Fältelung der rechten inneren Mundlippe zeigt nur eines der vorliegenden Stücke.

*304. *Odostomia turritangulata* Sacco.

Kostej: Valea semini 5 meist zerbrochene Stücke, Părău ungurului 1 St.
Alt. 6, diam. max. $2^1/_4$ *mm.*
Wie die vorige neu für das österr.-ungarische Miocän. Eine der lebenden *O. conspicua* Ald. verwandte Art, aber mit deutlichem Nabel.

* 305. ***Odostomia acuta*** Jeffr.

Kostej: Părău ungurului 10 St. Lapugy: Valea coşului 3 Stück.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. $1^5/_8$ *mm.*

Ebenfalls neu für das österr.-ungarische Miocän. Durch den stichförmigen Nabel und durch die bei der fossilen Form konstant mit Zahnfalten versehene rechte Mundlippe leicht kenntliche Art.

* 306. ***Odostomia (Brachystomia) rissoides*** (Hanl.).

Kostej: Părău ungurului 7 St.

Ich stelle die Stücke vorläufig zu dieser lebenden Art, mit der sie gut übereinstimmen, aber doch durch schärfere Gehäusespitze und geringere Grösse etwas abweichen.

* 307. ***Odostomia (Brachystomia) pararissoides*** n. sp.

Char. T. rimata conico-ovata, magis minusve inflata, tenuis, parum nitens; spira elate conica; apex acutulus. Anfr. 6 parum convexi, sutura impressa disjuncti, irregulariter striati, linea spirali infrasuturali magis minusve distincta marginati, ultimus distincte inflatulus, superne subplanatus, subtus convexior, basi angustatus, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. magna ovata, utrimque subangulata, margine dextro simplice, basali subeffuso, columellari appresso, sublabiato; columella concava, media parte plicata, plica transversa parva, semiocculta.

Alt. $4^1/_2$—5, diam. max. $2^1/_4$—$2^1/_2$ *mm;* alt. apert. 2—$2^3/_8$, lat. apert. $1^1/_4$—$1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 40 St.

Die Art wechselt erheblich in der grösseren oder geringeren Aufgeblasenheit des letzten Umgangs und in der Höhe der Spira. Von *O. rissoides* (Hanley) trennt sie sich durch die bedeutendere Grösse, rein kegelförmige, nicht konvex-konische Spira und schärfere Gehäusespitze.

* 308. ***Odostomia (Brachystomia) subcrenata*** n. sp.

Char. T. similis *O. pararissoides* m., sed apice magis mucronato, sutura plicis brevibus magis minusve distinctis ornata. — T. haud rimata turrito-ovata, solidula, nitens; spira exacte turrita lateribus fere concaviusculis; apex acutus, subdistortus. Anfr. 6 convexiusculi, sutura valde impressa disjuncti, lineis spiralibus

impressis rugisque verticalibus infrasuturalibus eleganter ornati; ultimus inflatulus, media parte bene convexus, basi declivi validius spiraliter sulcatus, fere $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. major angusta, subfusiformis, superne inferneque angulata, margine dextro simplice, basali subeffuso, columellari subincrassato, appresso; columella media parte leviter concava, superne plicata, plica transversa parva, semiocculta, oblique intuenti distinctior.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 2 St.

Eine durch die Nahtfältelung an die mitteloligocäne *O. suturalis* Sndbg. und die lebende *O. truncatula* Jeffr. erinnernde Art, aber in Totalform, scharfer Gehäusespitze u. s. w. von beiden sehr wesentlich abweichend.

* 309. ***Odostomia (Brachystomia) subglobosa*** n. sp.

Char. T. parva perforata, conico-ovata, subglobosa, solidissima, opaca; spira convexo-conica; apex parum acutus, summo involuto. Anfr. 4 convexiusculi, ad suturam profunde impressam gradati, striatuli et undique sulcis impressis spiraliter liratuli; ultimus media parte peculiariter planatus, basi rotundatus, $^3/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. ampla late ovalis, superne parum, inferne non angulata, marginibus simplicibus, hebetibus, dextro strictiusculo, basali semicirculari et columellari appresso dilatatis; columella concava, media parte plicata, plica profunda, parva, parum acutata.

Alt. $2^1/_8$, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^1/_8$, lat. apert. 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 gutes St.

Der Form, nicht der Skulptur nach, etwa mit der mir fehlenden lebenden *O. nardoi* Brus. zu vergleichen.

* 310. ***Odostomia (Turritodostomia) plicata*** (Mtg.).

Kostej: Valea semini 194 St., Părău ungurului 40 St.

Alt. 3, diam. max. $1^1/_8$ *mm.*

Von der lebenden Art aus der Adria nur durch vielleicht etwas mehr hervortretende — aber immerhin noch sehr schwache — Winkelung an der Basis des letzten Umganges verschieden.

* 311. ***Odostomia bielzi*** n. sp.

Char. Aff. *O. schwartzi* M. Hö., sed. t. minus turrita, sculptura spirali diversa. — T. parva trochiformis, solidissima; spira exacte

conica; apex subacutus. Anfr. ca. 6 plani, suturis profunde impressis disjuncti, cingulis validis spiralibus cincti, 2 in anfr. superis, altero infrasuturali latiore, magis planato, altero inferiore validiore, filiformi; anfr. ultimus media parte carinatus, subbiconicus, superne cingulis geminatis 2, duplicatura inferiore distinctiore cingulatus, basi spiraliter striatus, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. sphaerico-triangularis, margine dextro simplice, angulato, intus laevi, basali valde incrassato, effuso, sinistro breviter reflexo et sublabiato; columella media parte uniplicata, plica distincta, transversa.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 4 St. Lapugy: Valea coşului, im oberen Sande und im harten Tegel, 2 St.

Besonders nahe Verwandte, mit Ausnahme der zwei gleich zu beschreibenden Arten, kenne ich nicht.

*312. *Odostomia vesti* n. sp.

Char. Differt ab *O. bielzi* m. t. minore, conico-turrita, anfr. spirae spiraliter triliratis, ultimo quadrilirato, basi laevissima, $^2/_5$ altitudinis testae aequante.

Alt. $2^1/_2$, diam. max. $1^1/_8$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 8 übereinstimmende St.

Eine leicht kenntliche Art, die der *O. schwartzi* M. Hö. nahe stehen muss, aber um die Hälfte kleiner bleibt und entschieden weniger schlank ausgezogen ist.

*313. *Odostomia deubeli* n. sp.

Char. Differt ab *O. bielzi* m. t. minore, conico-turrita, anfr. superne linea spirali impressa infrasuturali, subtus lira modica filiformi cinctis, ultimo basi parum distincte spiraliter striato, $^2/_5$ altitudinis testae aequante.

Alt. $2^1/_2$, diam. max. $1^3/_8$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^5/_8$ *mm,*

Kostej: Părău ungurului 5 übereinstimmende St.

Die Art gehört mit den beiden vorigen in eine engere Gruppe und unterscheidet sich von ihnen durch die bescheidenere Skulptur. Man könnte bei ihr von einem wenig erhöhten, breiten Nahtbande sprechen, das durch eine plane Zone von dem etwas mehr wulstig hervortretenden Spiralkiele über der Naht, der auf dem letzten Umgang zugleich den scharfen Mittelkiel bildet, abgetrennt wird.

* 314. ***Odostomia marginata*** v. Koen.

Kostej: Părău ungurului 3 St. Lapugy: Valea coşului, im harten Tegel, 2 St.

Alt. 3, diam. max. $1^1/_2$ *mm.*

* 315. ***Odostomia peregrina*** n. sp.

Char. T. parva non rimata, ovato-conica, tenuiuscula, nitida; spira elongato-conica lateribus substrictis; apex obtusus, summo peculiariter distorto, globoso. Anfr. 5 convexi, lente accrescentes, sutura profunde impressa et insuper impressione spirali infrasuturali marginata disjuncti, rugis verticalibus subarcuatis, basin anfractuum versus evanidis eleganter ornati; ultimus subglobosus, media parte et basi bene rotundatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. modica regulariter ovalis, superne distinctius quam inferne angulata, margine dextro simplice, bene curvato, basali effuso, columellari subincrassato, appresso; columella media parte angulata, superne levissime plicata, plica semiocculta, obliqua, et oblique intuenti parum distincta.

Alt. $2^2/_3$, diam. max. $1^1/_2$—$1^5/_8$ *mm;* alt. apert. $1^1/_4$, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 2 übereinstimmende St.

Ich habe bei dieser seltsamen Schnecke, die auf dem letzten Umgang unter der Naht etwa 30—35 gebogene Fältchen trägt, geschwankt, ob ich sie zu *Odostomia* oder zu *Turbonilla* stellen sollte; die gedrungene Totalform und die Kürze der Falten liessen es mir aber ratsamer erscheinen, die Art in die erstgenannte Gattung zu stellen, wo sie allerdings meines Wissens vorläufig ganz isoliert steht.

* 316. ***Odostomia (Ondina) micropeas*** n. sp.

Char. T. parva subrimata, conico-ovata, solidula, sublaevis, nitidissima; spira conica lateribus convexiusculis; apex distortus ($^1/_2$ anfr.), oblique involutus, perobtusus. Anfr. 5 convexiusculi, sutura distincte impressa disjuncti, rapide accrescentes, verticaliter hic illic striolati, microscopice densissime spiraliter striati, ultimus planato-convexus, basi distinctius striatus, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. anguste ovalis superne angulata, basi rotundata; perist. simplex, hebetatum vel fere sublabiatum marginibus callo distincto junctis, dextro parum curvato, sinistro appresso; columella sigmoidea, parum distincte unilamellata.

Alt. $2^1/_8$—3, diam. max. 1—$1^1/_2$ *mm;* alt. apert. 1—$1^1/_2$, lat. apert. $^1/_2$—$^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 7 St.

Eine überaus ähnliche, ebenfalls unter der Lupe kaum deutlich spiralgestreifte Form bietet die Ablagerung von Moulin de Cabanne bei Dax, von der ich glaube, dass sie noch zu unserer Art zu rechnen ist.

* 317. *Odostomia (Ondina) brusinae* n. sp.

Char. Aff. *O. exilissimae* Brus., sed t. magis compacta, spira minus turrita, anfr. celerius accrescentibus, minus convexis. — T. parva subrimata, conico-turrita, tenuiuscula, sublaevis, nitida; spira exacte conico-turrita; apex distortus ($^1/_2$ anfr.), oblique involutus, obtusus. Anfr. 6 vix convexiusculi, sutura distincte impressa disjuncti, rapide accrescentes, verticaliter hic illic striolati, sub lente densissime spiraliter striati; ultimus planato-convexus, peripheria rotundato-angulatus, ad suturam et prope rimam distinctius striatus, $^3/_7$ altitudinis testae aequans. Apert. ovalis superne angulata, basi rotundata; perist. simplex acutum, marginibus disjunctis, dextro leviter curvato, sinistro appresso; columella vix sigmoidea, lamella obsoletissima instructa.

Alt. $3^1/_2$—$3^3/_4$, diam. max. $1^1/_2$—$1^5/_8$ *mm;* alt. apert. $1^5/_8$, lat. apert. $^7/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 4 St., Părău ungurului 1 St.

In der Form ähnlich der *O. (Ondina) imperforata* Sacco, aber grösser und viel feiner gestreift. Von unserer *O. (Ondina) micropeas* trennt sie sich durch mehr turmförmiges Gewinde, flachere Umgänge und kleinere Mündung. Auch ist die feine Spiralstreifung bei der vorliegenden Art etwas besser zu sehen.

* 318. *Odostomia perrara* n. sp.

Char. T. minima subrimata, cylindrato-turrita, tenuiuscula, nitidissima; spira exacte turrita; apex perobtusus, summo distorto. Anfr. 4 parum convexi, sutura distincte impressa disjuncti, undique laevissimi, ultimus planulatus, peripheria fere subangulatus, basi declivis, $^1/_2$ altitudinis testae non aequans. Apert. modica anguste ovalis, superne magis quam inferne angulata, margine dextro parum curvato, intus laevi et basali rotundato sublabiatis, columellari

subincrassato, appresso; columella levissime concava, media parte plicata, plica parva transversa.

Alt. $1^1/_4$, diam. max. $^5/_8$ *mm;* alt. apert. $^5/_8$, lat. apert. $^3/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini nur 1 gutes St.

Eine winzige, durch die wenig gewölbten, glatten und glänzenden Umgänge und die ausgesprochene Walzenform charakterisierte Art, die vielleicht mit der mir fehlenden mittelmeerischen *O. minima* Jeffr. Verwandtschaft zeigt.

* 319. ***Eulimella acicula*** Phil.

Kostej: Valea semini nur 4 St. von alt. $3^1/_4$, diam. max. $^3/_4$ *mm.* Lapugy: ebenfalls selten.

Ich besitze die Art überdies lebend aus der Adria von Triest und Zara und aus den nördlichen Meeren von Norwegen, Nordschottland und den Hebriden, fossil aus dem Oberoligocän von Saucats bei Bordeaux.

* 320. ***Eulimella anteconica*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 10 mehr oder weniger gute St. Lapugy: 4 St.

Alt. $4^1/_2$—5 *mm.*

Ich muss diese Art von der lebenden *Eu. scillae* Scacc. wegen der an den Seiten deutlich konvexen Spira trennen, die ich bei dieser noch nie beobachtet habe.

Meine Stücke stimmen recht gut mit Saccos Abbildung und Beschreibung seiner Art, bleiben aber wesentlich kleiner.

* 321. ***Eulimella (Ptycheulimella) pyramidata*** (Desh.).

Kostej: Părău ungurului nur 1 kleines St. von alt. $3^1/_2$ *mm.*

Die Mündung ist lang oblong, oben und unten zugespitzt, das Spindelfältchen fein, aber deutlich, schief gestellt.

* 322. ***Syrnola neumayri*** v. Koen.

Kostej: Valea semini 2, Părău ungurului 7 wenig gut erhaltene St.

Sie zeichnen sich durch die gegen die Spitze hin rasche Wölbung der Seiten der Spira aus.

323. ***Syrnola repanda*** Bttgr.

Boettger, Kostej I, pag. 62, Nr. 96.

Kostej: Valea semini 18 St., die grössten von alt. 4, diam. max. $^3/_4$ *mm* bei 10 Umgängen, Părău ungurului 2 St.

Nach dem reichlicheren vorliegenden Material ist diese Art einigen Formschwankungen unterworfen. Es zeigen sich die vollkommen erwachsenen Stücke mitunter noch etwas schlanker als das beschriebene Originalexemplar, und drei von den neu gesammelten Stücken haben eine schärfere, fast mukronat zu bezeichnende Gehäusespitze.

* 324. ***Syrnola subumbilicatoides*** (Sacco).

Kostej: Valea semini 22 St. Lapugy: 6 St. Baden: 1 St.
Alt. 7, diam. max. $1^3/_4$ *mm*.

* 325. ***Syrnola magnoturris*** (Sacco).

Kostej: Valea semini 2 St., Părău ungurului 3 St.
Alt. $5^1/_4$, diam. max. $1^1/_4$ *mm*.

Diese von Sacco l. c. Bd. 11, 1892, pag. 53, Taf. 2, Fig. 11 als *Eulimella acicula* Phil. var. beschriebene und abgebildete Form unterscheidet sich von *S. werneri* m. durch etwas bedeutendere Grösse, mehr turm- und weniger walzenförmige Gestalt, schwache Kante am letzten Umgang und breitere, mehr gerundet-eiförmige Mündung. Die Spindelfalte ist schwach, aber deutlich; die Art kann also nicht zu *Eulimella* gestellt werden.

* 326. ***Syrnola turricompactilis*** (Sacco).

Kostej: Părău ungurului 2 Bruchst.

Die vorliegenden Stücke stehen auf alle Fälle dieser von Sacco l. c. pag. 54, Taf. 2, Fig. 14—16 als *Eulimella* beschriebenen und abgebildeten Form sehr nahe. Sie unterscheiden sich von allen übrigen hier vorkommenden Arten dieser Gattung durch zahlreichere gewölbte Umgänge und von *Eulimella* durch die deutliche Columellarlamelle.

* 327. ***Syrnola werneri*** n. sp.

Char. Differt a *S. repanda* Bttgr. t. aliquid majore, anfr. 10—11, ultimo $^1/_5$ altitudinis testae aequante, apert. majore, basi magis rotundata, lamella columellari minus distincta, altius sita.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. 1 *mm*; alt. apert. $^7/_8$, lat. apert. $^1/_2$ *mm*.
Kostej: Valea semini 2 St.

Ich muss zugeben, dass diese Form meiner *S. repanda* sehr nahe steht und fast wie eine grössere Varietät derselben aussieht. Nur die Form der regelmässiger ovalen, unten gerundeten Mündung

und die geringe Entwicklung der hochstehenden Spindelfalte bestimmen mich, sie abzutrennen.

* 328. *Syrnola pyramis* n. sp.

Char. T. parva turrita, solidiuscula, nitens; spira exacte turrita lateribus strictis; apex obtusulus. Anfr. 8 pro genere subito accrescentes, sutura superficiali disjuncti, plani, fere laeves; ultimus basi subangulato-rotundatus, $^1/_3$ altitudinis testae fere aequans. Apert. multo altior quam lata, rhombico-ovalis, margine dextro media parte subangulato, columellari appresso et reflexiusculo; columella media parte unilamellata, lamella valida, sigmoidea, oblique ascendens.

Alt. $5^1/_2$, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $1^3/_4$, lat. apert. 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 2 St.

Eine durch die schnell anwachsenden Umgänge und die tiefstehende, kräftige Spindellamelle recht auffällige Art, die äusserlich ganz wie eine *Pyramidella* aussieht, aber durch die Bezahnung abweicht.

* 329. *Menestho miohumboldti* Sacco.

Kostej: Părău ungurului 1 tadelloses St. von alt. $10^1/_4$, diam. max. $3^1/_4$ *mm.*

* 330. *Menestho peculiaris* n. sp.

Char. T. eulimiformis oblongo-turrita, sat fragilis, alba, nitida; spira turrita lateribus convexiusculis; apex acutissimus, mucronatus, stiliformis. Anfr. 8 sutura distincte impressa, submarginata disjuncti, superiores convexiusculi, inferiores planati, laeves; ultimus sat elongatus, media parte vix angulatus, basi prope rimam striis spiralibus impressis ca. 8 elegantissime cingulatus, $^2/_7$—$^3/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. anguste ovalis sat ampla; perist. marginibus disjunctis, dextro simplice, basali subeffuso; columella torta, superne distincte unilamellata, lamella valde obliqua.

Alt. 7, diam. max. $2^1/_4$ *mm*; alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 11 St.

Zu *Auristomia* Monteros. und *Ondina* de Fol., wohin Sacco einige in Form und Skulptur ähnliche Arten stellt, gehört diese Art sicherlich nicht, da sie eine sehr deutliche Falte trägt. Auch die Gatt. *Actaeopyramis* Fisch. ist schwächer gefaltet.

* 331. ***Menestho affinis*** n. sp.

Char. Differt a *M. miohumboldti* Sacco t. minore, graciliore, media parte fere exacte cylindrata, anfr. 10 spiraliter striatis, striis minus profundis, anfr. superioribus radiatim hic illic, praesertim prope suturam, obsolete costulatis. Caeterum simillima.

Alt. $9^1/_2$, diam. max. $2^3/_4$ *mm;* alt. apert. $2^3/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 38 St. Lapugy: Părău muntanului 5 Stück.

Da von dieser Form mehr als 40 ganz übereinstimmende, wenn auch fast immer zerbrochene Stücke vorliegen, habe ich es gewagt, sie von der sonst in hohem Grade ähnlichen *M. miohumboldti* Sacco abzutrennen. Während das Verhältnis von Durchmesser zu Höhe hier 1 : 3·45 ist, beträgt es bei jener 1 : 3·07.

* 332. ***Pyrgulina interstincta*** (Mtg.).

Kostej: Valea semini 4 St. Lapugy: 2 sehr grosse St. Soos: 1 St. von mehr konischer Totalform.

Alt. $2^3/_8$, diam. max. $^7/_8$ *mm.*

Die Kostejer Stücke stimmen gut überein mit meinen lebenden Exempl. von der englischen Küste und meinen zahlreichen pliocänen von Asti.

* 333. ***Pyrgulina pygmaea*** (Grat.).

Kostej: Valea semini 4 Stück, Părău ungurului 2 Stück. Lapugy: 8 St. Soos bei Baden: 1 St.

Alt. $2^1/_4$—$2^1/_2$, diam. max. 1—$1^1/_8$ *mm.*

Die Formen von Lapugy zeichnen sich durch etwas bedeutendere Grösse — alt. 3, diam. max. $1^3/_8$ *mm* — aus, die aus dem Pliocän von Altavilla sind noch wesentlich kleiner als die von Kostej.

* 334. ***Pyrgulina peraffinis*** n. sp.

Char. Differt a *P. pygmaea* (Grat.) t. graciliore, oblongo-conica, suturis minus profundis, costis verticalibus minus validis, margine dextro aperturae subcompresso, strictiore, plica columellari distinctissima. — T. subrimata oblongo-conica, solidula, opaca; spira turrita lateribus convexiusculis; apex obtusulus. Anfr. 5—$5^1/_2$ lente accrescentes, regulariter convexi, sutura profunda disjuncti, costati, costis parum validis, latiusculis, planatis, substricte a sutura usque ad rimam decurrentibus, 19—20 in anfr. ultimo, nec non in

interstitiis spiraliter dense sulcati; ultimus inflatulus, rotundatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. sat ampla ovalis, margine dextro parum curvato, strictiusculo, subcompresso, in faucibus multilirato, columellari appresso et breviter reflexo. Plica columellaris distinctissima.

Alt. $3^1/_4$, diam. max. $1^1/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_8$, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 2 tadellose St.

Durch Form, Skulptur und kräftigere Bezahnung von der mit ihr zusammen vorkommenden *P. pygmaea* (Grat.) gut verschieden. Diese zeigt immer oben etwas eckig abgesetzte Umgänge und noch tiefere Naht.

* 335. ***Pyrgulina unica*** n. sp.

Char. T. parva non rimata, fere cylindrata, turbonilliformis, solidula, nitens; spira cylindrato-subuliformis; apex obtusus, magnus, globosus, devians. Anfr. 6 vix convexi, suturis profundis disjuncti, lentissime accrescentes, costati, costis validis strictis, ad basin abrupte terminatis, 15 in anfr. ultimo, nec non sulco spirali infrasuturali perdistincto cingulati; ultimus basi rotundato-angulatus, $^1/_4$ altitudinis testae aequans. Apert. parva ovalis, margine dextro intus laevi, columellari appresso. Columella superne sigmoidea, non distincte plicata.

Alt. $2^5/_8$, diam. max. $^3/_4$ *mm;* alt. apert. $^1/_2$, lat. apert. $^1/_4$ *mm.*
Kostej: Valea semini nur 1 gutes St.

Hat die Gestalt einer jungen *Turbonilla* und zeichnet sich namentlich durch die unter der Naht und parallel mit ihr laufende Spiralfurche aus, die ich sonst bei keiner lebenden oder fossilen Art dieser Gattung kenne. Die Rippchen endigen ohne eigentlichen Spiralkiel an der verrundeten Basalkante des letzten Umganges.

* 336. ***Parthenia (Pyrgisculus) scalaris*** Phil.

Kostej: Părău ungurului nur 1 junges St.

Unterscheidet sich von lebenden Stücken meiner Sammlung aus Triest nur durch schiefere, von rechts oben nach links unten ziehende Rippen und darf vielleicht als Varietät abgetrennt werden.

* 337. ***Parthenia rara*** n. sp.

Char. T. modica subperforata, conico-oblonga, solidula, opaca; spira turrita lateribus convexiusculis; apex modice acutus. Anfr. 6 lente accrescentes, regulariter convexi, sutura profunda crenulata

disjuncti, costati, costis parum validis, substricte a sutura usque ad cingulum basalem decurrentibus, 25 in anfr. ultimo, nec non liris validis spiralibus cingulati, lira una suprasuturali in anfr. superis, tribus circumbasalibus, suprema parum distincta, in ultimo. Anfr. ultimus rotundatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. modica ovalis, margine dextro arcuato, intus laevi, columellari appresso et breviter reflexo. Plica columellaris distincta, dentiformis.

Alt. $2^1/_2$, diam. max. $1^1/_8$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 tadelloses St.

Eine von allen Mittelmeerarten abweichende Form, in der Skulptur vielleicht am nächsten an *P. emaciata* Brus. kommend, die ich leider nicht besitze.

* 338. *Turbonilla lactea* (L.).

Kostej: Părău ungurului 159 St.

Alt. 6—$6^1/_2$, diam. max. $1^1/_2$—$1^5/_8$ *mm.*

Diese Stücke zeigen meist etwas schief gestellte Rippchen, 15—16, selten bis 18 auf dem letzten Umgang. Die Windungen sind convex. Die im Mittelmeer herrschende Form zeigt gewöhnlich 18—22 Rippen auf der Schlusswindung.

* 339. *Turbonilla gastaldii* O. Semp.

Kostej: Valea semini 6 Bruchstücke bis 2 *mm* breit, Părău ungurului 3 St.

Ich stimme mit Sacco nicht überein, der diese Form l. c. pag. 72 als Varietät zu *T. lactea* (L.) stellt. Die Umgänge sind ganz deutlich flacher und gedrückter als bei dieser, und die Rippchen stehen erheblich schiefer.

340. *Turbonilla pseudocostellata* Sacco.

Boettger, Kostej I, pag. 54, Nr. 38.

Kostej: Părău lui Philip 1 St. — Hierher wahrscheinlich auch 3 nicht vollständig erhaltene Jugendstücke aus dem Părău ungurului.

* 341. *Turbonilla pusilla* (Phil.).

Kostej: Valea semini 6 Stück, Părău ungurului 2 Stück. Lapugy: 2 St.

Diese Stücke stimmen ziemlich gut mit meinen rezenten Exemplaren aus Zara überein. Auch die fossile Form zeigt etwa

16 schief gestellte Wülste bei etwas pupoider Totalgestalt, die vollkommen mit dem übereinstimmt, was Sacco unter dem gleichen Namen abbildet. Spiralskulptur tragen weder meine fossilen, noch meine lebenden Stücke.

Alt. 3, diam. max. 1 *mm* bei 7 Umgängen.

342. *Turbonilla undulata* v. Koen.

Boettger, Kostej I, pag. 54, Nr. 38.

Kostej: Valea semini 6 Bruchst.

Auf dem letzten Umgang 15—16 Rippchen.

* 343. *Turbonilla facki* v. Koen.

v. Koenen, Nordd. Mioc. II, pag. 252, Taf. 6, Fig. 14.

Kostej: Valea semini 44 zum Teil sehr gut erhaltene St., Părău ungurului 9 St. — Auch in den gleichalten Schichten von Moulin de Cabanne bei Dax und von Léognan bei Bordeaux.

Zeigt keine Spiralskulptur und hat bei 11—14 Umgängen alt. $5^1/_2$—$5^3/_4$, diam. max. $1^1/_8$—$1^1/_4$ *mm*. Auf der Schlusswindung 16—18 fast gerade stehende Vertikalrippchen.

* 344. *Turbonilla gracillima* K. Wchm.

Koch & Wiechmann, Mecklenburg. Archiv 1872, pag. 104.

Kostej: Valea semini 33 St. Soos bei Baden.

Diese kleine, sehr schlanke Art hat etwas konvexe Umgänge und auf der letzten Windung etwa 17—18 Vertikalrippchen; wie bei der vorigen mangeln ihr die Spiralfurchen. Erwachsene Stücke von Kostej mit 10—11 Umgängen messen alt. $3^3/_4$—4, diam. max. $^3/_4$—$^7/_8$ *mm*, solche von Soos mit 12 Umgängen alt. 5, diam. max. $1^1/_8$ *mm*.

Bei Lapugy kommt häufig eine nahe verwandte, aber noch schlankere Art mit 13 Umgängen vor, die kräftigere, aber weniger zahlreiche Längsrippen (13—14) trägt und wohl als Spezies abgetrennt zu werden verdient.

* 345. *Turbonilla hungarica* n. sp.

Char. Differt a *T. gracillima* K. W. costis acutioribus, minus latis, magis numerosis, nec non costicilla circumbasali multo distinctiore, lamella columellari minus distincta. — T. parva pergracilis, subuliformis, tenuis; spira elate turrita; apex acutus. Anfr. 10 convexiusculi, sutura profunda disjuncti, densecostati, costis sub-

strictis 19—21 in anfr. ultimo; anfr. ultimus basi rotundato-angulatus, costicilla circumbasali perdistincta cinctus, caeterum et basi laevis, $^1/_5$—$^1/_6$ altitudinis testae aequans. Apert. ovata altior quam lata, margo dexter intus laevis; columella superne non aut vix unilamellata.

Alt. $4^1/_8$—$4^3/_4$, diam. max. $^7/_8$—1 *mm;* alt. apert. $^3/_4$, lat. apert. $^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 13 St.

Diese Form steht in Gestalt und Grösse der *T. gracillima* K. W. nahe, ihre Rippchen sind aber feiner, schärfer und einander näher gerückt, und die Basalspirale, an der die Rippen mit einem Grübchen endigen, ist entschieden kräftiger entwickelt. Die Zahnfalte auf der Spindel ist noch schwächer ausgebildet als bei *T. gracillima* und kaum als schwach S-förmige Krümmung der Spindel angedeutet.

* 346. ***Turbonilla (Pyrgolamprus) tauropinensis*** Sacco.

Sacco, l. c. Bd. 11, 1892, pag. 87, Taf. 2, Fig. 90.

Kostej: Valea semini 7 St.

Alt. $6^1/_2$, diam. max. $1^3/_4$ *mm.*

Trennt sich von *T. koeneni* Sacco durch die grössere Anzahl der Rippen, 19 auf dem letzten Umgange statt 15—16.

347. ***Turbonilla (Pyrgolamprus) pseudoterebralis*** Sacco.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 40 (*plicatula,* non Brocc.).

Nach Sacco ist *T. plicatula* Brocc. nicht sicher eruierbar; ich nehme deshalb den obigen, von Sacco vorgeschlagenen Namen an. Neben dieser Art hat sich die folgende sehr nahe verwandte gefunden.

* 348. ***Turbonilla (Pyrgolamprus) paraterebralis*** n. sp.

Char. Peraff. *T. pseudoterebrali* Sacco, sed t. magis ovato-turrita vel fusiformi-ovata, spira lateribus convexis, costulis plerumque minus numerosis, 23—29 in anfr. ultimo.

Alt. $8^1/_2$—9, diam. max. 3—$3^1/_4$ *mm;* alt. apert. 3, lat. apert. $1^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău lui Philip 8 St. Lapugy: nur 1 St.

Die nahezu eiförmige Totalgestalt, die allen vorliegenden Stücken zukommt, verhindert eine Vereinigung mit der vorher-

gehenden Art, mit der sie sonst fast völlig übereinstimmt. Während *T. pseudoterebralis* Sacco 28 Fältchen auf dem letzten Umgange trägt, zeigt die vorliegende Form deren 23—29. Erinnert im übrigen auch an die weit kleinere *T. miovata* Sacco, die ich von Lapugy in 7 Stücken besitze.

* 349. ***Turbonilla (Pyrgolamprus) exgracilis*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 15 St.

Alt. 8, diam. max. $1^7/_8$ *mm*.

Die vorliegenden Stücke scheinen sich von dieser Art (Sacco l. c. pag. 90, Taf. 2, Fig. 99) nicht trennen zu lassen.

* 350. ***Turbonilla (Pyrgolamprus) dertogracilis*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 2 Bruchst. Soos: 1 St.

Eines der Stücke von Kostej besitzt 11, das andere 14 ziemlich gerade Falten auf der Schlusswindung; das Exemplar von Soos hat 12 etwas schiefe Falten.

* 351. ***Turbonilla (Pyrgolamprus) lacteoides*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 5 Bruchst.

Sie gehören wahrscheinlich zu dieser oder einer nahe verwandten Art. Rippchen auf dem letzten Umgang zähle ich 16 bis 22; verlangt werden ca. 20.

* 352. ***Turbonilla (Sulcoturbonilla) turricula*** Eichw.

Kostej: Părău ungurului 44 St. Lapugy: 7 St.

Alt. $6^3/_4$—7, diam. max. 2 *mm*.

Neun Umgänge, der letzte mit 17—19 Falten. An beiden Orten sind Jugendstücke von 7 Umgängen zahlreich, während erwachsene sehr selten sind.

* 353. ***Turbonilla (Strioturbonilla) densecostata*** (Phil.).

Kostej: Valea semini 93 St., Părău ungurului 9 St.

Alt. 5, diam. max. 1 *mm*.

Trotzdem dass die lebende Art etwas gewölbtere Umgänge und daher tiefere Naht hat und ihre Spiralskulptur tiefer und deutlicher ist, glaube ich, dass unsere fossile Form, die auch Neugeboren bereits von Lapugy kannte, schon zu dieser Art gestellt werden darf. Die Mündung trägt bei einem Stücke (wohl ausnahmsweise!) einige Fältchen innen auf der rechten Lippe.

* 354. ***Turbonilla (Strioturbonilla) banatica*** n. sp.

Char. Forma aff. *T. denseplicatae* v. Koen., sed et inter costas et ad basin spiraliter densissime sulculata. E grege *T. densecostatae* (Phil.), sed apice minus acuto, suturis minus profundis, costulis verticalibus nec non sulculis spiralibus minus validis discrepans.

Alt. $5^1/_2$—$7^1/_4$, diam. max. $1^1/_4$—$1^3/_4$ *mm* bei $11^1/_2$—13 Umgängen.

Kostej: Valea semini 28 St. Lapugy: 6 Bruchst.

In Form und Grösse erinnert die vorliegende Art am meisten an die lebende *T. densecostata* (Phil.), in deren Verwandtschaft sie zweifellos gehört, aber ihre Gehäusespitze ist konstant stumpfer, die Umgänge sind flacher, die Nähte weniger tief, die etwa 23—25 Vertikalfältchen weniger erhaben, gegen die Basis weniger deutlich abgesetzt und tiefer auf dem letzten Umgang herablaufend, die Spiralskulptur viel feiner und zarter, die Spiralen infolge dessen weit zahlreicher und unter der Lupe viel weniger deutlich. Die Spindelfalte ist niedrig und verhältnismässig schwach entwickelt.

* 355. ***Turbonilla (Pyrgostylus) lanceae*** (Lib.).

Kostej: Valea semini 8 Bruchst., Părău ungurului 1 Bruchst. Lapugy: 1 tadelloses Prachtstück.

Das grösste Bruchst. aus der Valea semini lässt bei $4^1/_2$ *mm* grösstem Durchmesser auf eine Gehäuselänge von mindestens 16 *mm* schliessen.

Die unserer Form nächstverwandte Varietät dürfte var. *convexa* Sacco (l. c. Bd. 12, pag. 9, Bd. 11, Taf. 2, Fig. 140) sein.

* 356. ***Turbonilla (Pyrgostylus) theclae*** n. sp.

Char. Differt a *T. lanceae* (Lib.) t. multo minore, magis subuliformi, apice fere duplo acutiore.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. $^7/_8$ *mm;* alt. et lat. apert. $^1/_2$ *mm.*

Kostej: Valea semini 12 St.

Die anscheinend wenig grösser werdende Art hat im allgemeinen die Form und Skulptur, auch die Varices von *T. lanceae*, ist aber wesentlich schlanker. Auf den 11 Umgängen ist ausser der Basalkante keine Spiralskulptur zu beobachten. Vertikalrippen sind auf dem letzten Umgange 13—17 zu zählen.

* 357. *Turbonilla (Pyrgostylus) lanceiformis* n. sp.

Char. T. aff. *T. lanceae* (Lib.), sed minor, gracilior, apice obtusiore, anfr. pro latitudine altioribus, apert. exacte ovali, distincte altiore quam lata, subtus magis acutata.

Alt. ca. $5^1/_2$, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.* — Das Bruchstück eines grösseren Exemplars zeigt 2 *mm* Gehäusebreite.

Kostej: Părău ungurului 13 mehr oder weniger vollständige Stücke.

Die schlanke Spira, deren Umgänge eineinhalbmal, nicht zweimal so breit sind wie hoch, unterscheidet die Art sofort von den beiden vorigen, mit denen sie Längs- und Querskulptur, Varices und Mundbildung gemein hat. Auf dem letzten Umgange zähle ich 18 Rippchen, die über die nur schwach winkelig gerundete Basalkante nach unten schwächer werdend fortsetzen. Bei der ähnlichen *T. miomutinensis* Sacco fehlt diese Verlängerung der Rippchen über die hier auch stärker entwickelte Basalkante.

* 358. *Turbonilla (Pyrgostylus) selecta* n. sp.

Char. Differt a *T. lanceae* (Lib.) t. minore, graciliore, magis cylindrata, anfr. pro latitudine altioribus, multo densius costellatis, ultimo basi bicingulato, cingulo basali superiore validiore, inferiore in speciminibus junioribus minus distincto, apert. rotundato-rhombica, altiore quam lata, margine dextro peristomatis intus laevi.

Alt. ca. 7, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. $1^3/_4$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 6 mehr oder weniger vollständige Stücke. Lapugy: 2 St.

Charakteristisch für diese Art ist die schlanke Gestalt und die feine Costulierung zwischen den Varices. Ich zähle 24—26 Rippchen auf dem letzten Umgang, die nach unten hin über den ersten spiralen Basalkiel, wo sie die Andeutung einer Perlenreihe bewirken, hinübersetzen und häufig radspeichenförmig noch bis zum zweiten Basalkiel fortlaufen. Die obere Basalkante ist schärfer als bei der vorigen Art; infolge dessen ist auch der Querschnitt der Windungen und die Form der Mündung weniger oval als vielmehr rhombisch.

Ein *Pyrgostylus*, der mir als *P. costellatus* (Grat.) in reichlichen Mengen aus den untermiocänen Schichten von Léognan bei Bordeaux und aus den mittelmiocänen von Moulin de Cabanne bei Dax vorliegt, unterscheidet sich von der siebenbürgischen Form durch noch grössere Schlankheit und den Mangel des doppelten Basalkieles.

* 359. **Turbonilla (Pyrgostylus) bimonilifera** n. sp.

Char. Differt a *T. selecta* m., cui proxima, costis verticalibus multo validioribus, distantioribus — 16 in anfr. ultimo —, liris spiralibus basalibus 2 validioribus, margaritiferis, margine dextro peristomatis intus grosse quadrilirato.

Alt. ca. 8, diam. max. $2\frac{1}{2}$ *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $1\frac{3}{8}$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 13 meist junge oder zerbrochene Stücke. Lapugy: 10 St.

Auch bei dieser Form ist der Raum zwischen den beiden Basalkielen bald glatt, bald mit der radspeichenförmigen Fortsetzung der Schalenrippchen geziert. Ob die Unterschiede in der Zähnung der rechten Mundlippe konstant sind, muss die Zukunft lehren; ich konnte von *T. selecta* nur 2 und von *bimonilifera* nur 6 tadellose Mündungen untersuchen.

Die Unterschiede zwischen den drei Arten *T. lanceiformis, selecta* und *bimonilifera* sind nicht gross, aber es finden sich zwischen ihnen keine Uebergänge. Sie können als eine Entwicklungsreihe aufgefasst werden, in der bei *lanceiformis* die Charaktere noch schwach entwickelt sind, bei *bimonilifera* aber besonders stark. *T. selecta* weicht von beiden durch die überaus feine Costulierung ab.

* 360. **Oscilla (Pseudoscilla) miocaenica** n. sp.

Char. T. minima turriformis, fragilis; spira exacte turrita; apex obtusulus, dextrorsus. Anfr. 7 sat rapide accrescentes, sutura canaliculata disjuncti, plani, excepto primo embryonali depresso, laevi spiraliter bicarinati, carinis acutissimis, altissimis; anfr. ultimus superne convexiusculus, tricarinatus, carinis aequedistantibus, inferne convexiusculus, media parte baseos carina quarta valida cinctus, $\frac{1}{3}$ altitudinis testae aequans. Apert. subovata superne inferneque acutata; perist. margine dextro carinis trisinuato, basali effuso, sinistro appresso, reflexiusculo; columella superne unilamellata,

lamella parva, subhorizontali, profundissima, et oblique intuenti vix aut non distinguenda.

Alt. $2^3/_4$, diam. max. 1 *mm;* alt. apert. $^7/_8$, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 5 Stück, davon aber nur eines vollständig.

Die Gattung *Oscilla* H. & A. Ad. wird von ihren Autoren in einiger Artenzahl aus Japan angegeben; doch kenne ich *O. annulata* (A. Ad.) auch von Luzon und *O. tasmanica* (Ten.-Woods), letztere als *Odostomia* beschrieben, von Tasmanien. Man kann diese Schneckchen als *Syrnola-* oder *Turbonilla*-Formen mit starker spiraler Kielung der Umgänge auffassen. Ich schlage für unsere fossile Art die Untergattung *Pseudoscilla* vor, da sie durch sehr kleine und versteckt liegende Spindelfalte von den mir zugänglichen lebenden *Oscilla*-Arten abweicht, die sich sämtlich durch besonders kräftige Entwicklung ihrer Spindelfalte auszeichnen. Fossil scheint die Gattung noch nicht bekannt zu sein, doch dürfte vielleicht auch *Odostomia schwartzi* M. Hö. zu *Oscilla* gehören.

Fam. XXVI. Solariidae.

*361. ***Solarium (Architectonica) carocollatum*** Lmk.

Kostej: Valea semini 2 schöne Stück, Fântâna bâtrîna: 1 Bruchst. Baden bei Wien: 1 St.

Das grösste Stück aus der Valea semini misst alt. $12^1/_2$, diam. max. 22 *mm.* Das Bruchstück von der Fântâna bâtrîna hat etwa 15 *mm* Durchmesser und zeigt breiten, scharfen Kiel und über dem Kiele 4 gleichbreite Spiralzonen, von denen die dem Kiele nächste grob geperlt ist; unten ist diese Form nicht wesentlich von *S. carocollatum* typ. verschieden. Durch diese Perlung stellt sie sich den Stücken meiner Sammlung aus Moulin de Cabanne bei Dax näher, als den Stücken von Baden und aus der Valea semini.

*362. ***Solarium (Architectonica) simplex*** Bronn.

Kostej: Valea semini 10 Stück, Părău ungurului 74 Stück, Fântâna bâtrîna 1 St. Lapugy: 26 St.

Diam. max. $11^1/_4$ *mm.*

363. ***Solarium (Architectonica) semisquamosum*** Bronn.

Boettger, Kostej I, pag. 53, Nr. 32.

Kostej: Părău lui Philip und Valea semini je 1 St.

Das erstgenannte Stück zeigt alt. $4^3/_4$, diam. max. 13 *mm.*

* 364. ***Solarium (Philippia) subconoideum*** d'Orb.

Kostej: Părău ungurului 8 St.

Grösse bis alt. $2^7/_8$, diam. max. $5^1/_4$ *mm*.

Ausgezeichnet durch die gleichstark entwickelten Doppelkiele der Peripherie und durch den Mangel des Infrasuturalbandes.

* 365. ***Solarium (Torinia) obtusum*** Bronn.

Kostej: Valea semini 1 gutes und 5 junge Stücke, Părău ungurului 3 gute St. Lapugy: 2 kleine St.

Alt. 2, diam. max. $4^3/_4$ *mm*.

Die Kostejer Stücke stehen Sacco's var. *simplicojuvenis* (l. c. Bd. 12, pag. 69, Taf. 2, Fig. 46) am nächsten.

* 366. ***Solarium (Torinia) marthae*** n. sp.

Char. Differt a *S. obtuso* Bronn t. distincte unicarinata, umbilico minore, sculptura. — T. parva umbilicata, umbilico $^1/_5$ latitudinis testae aequante, lenticularis, carinata; spira planata, perparum convexa; apex minutus, immersus. Anfr. 4, quorum $1^1/_2$ embryonales laeves, caeteri radiatuli et lirati, in punctis intersectionum margaritiferi. Superne in anfr. ultimo lirae spirales 4—5, supera percrassa nodis validis distantibus instructa, secunda et tertia modicae subaequales, quarta aut minima aut deficiens, quinta valida; in regione peripherica lira unica percrassa nodis validis crebris instructa; inferne lirae spirales 7, exteriores 4 parvae subaequales, interiores 3 percrassae, sulcis profundis disjunctae, margaritis magnis ornatae, umbilicali praecipue tuberculis maximis dentato-crenata. Interdum inter liram secundam prope umbilicum sitam et tertiam lirula minuta octava exstat. Apert. irregulariter quinquangularis, fere latior quam alta, margine dextro angulato.

Alt. $1^1/_4$, diam. max. $3^3/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_8$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 2 St.

Von allen näher vergleichbaren Arten, *S. obtusum* Bronn, *faustae* Sacco und *albertinae* Sacco, durch den einzigen peripherischen Kiel scharf unterschieden.

* 367. ***Solarium (Torinia) berthae*** n. sp.

Char. Differt a caeteris speciebus subgen. *Toriniae* nucleo multo majore, peripheria cingulis pervalidis bicarinata, cingulo

superiore aliquantulum majore. — T. parva umbilicata, umbilico $^1/_3$—$^1/_4$ latitudinis testae aequante, conico-lenticularis, bicarinata; spira depresse conica; apex submamillatus, obliquus, magnus, media parte immersus. Anfr. 5, quorum $1^1/_2$ embryonales laeves, caeteri radiatuli et lirati, in punctis intersectionum magis minusve valide granulati. Superne in anfr. ultimo lirae spirales 4, supera crassa, dense margaritata, quarta parum tenuior, secunda tertiaque minutae subaequales; in regione peripherica lirae 2 percrassae, sulco profundo separatae, elegantissime denticulato-granulatae; inferne lirae spirales 5—6, inferioribus umbilicalibus 2 crassis, grosse margaritatis, exteriore minuta, medianis 2 modicis subaequalibus. Apert. rotundato-rhomboidea, aeque lata quam alta, margine dextro angulato.

Alt. $2^3/_4$, diam. max. $5^1/_8$ *mm;* alt. et lat. apert. $1^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 57 St. Lapugy: Părău muntanului und Valea coşului 11 St.

Ohne Frage kommt diese Art dem *S. (Torinia) albertinae* Sacco nahe, doch soll diese „in regione peripherica subrotundata" sein, und ihr Autor erwähnt gar nichts über den so auffallenden, grossen, ganz an den von *Solarium* s. str. erinnernden Wirbel, der die Art jedenfalls von *S. obtusum* Bronn und *S. marthae* m. weit entfernt und es vielleicht sogar rätlich erscheinen lässt, die Art noch zu *Solarium* s. str. zu stellen. Dem Habitus nach ist sie freilich eine unzweifelhafte *Torinia.*

*368. ***Discohelix (Pseudomalaxis) corniculum*** n. sp.

Char. T. minima calculiformis, superne et inferne plana, anfr. 3, quorum $1^1/_2$ embryonales regulariter involuti, laeves, caeteri $1^1/_2$ lente accrescentes liberi, exacte tetraquetri, quadricarinati, carinis filiformibus, elegantissime denticulatis, externis prominentioribus. Apert. quadrata, vix altior quam lata.

Alt. $^3/_4$, diam. max. $2^3/_8$ *mm;* alt. apert. $^3/_4$, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 6 St.

Im harten Tegel des Valea coşului bei Lapugy wird diese Art durch eine ähnliche, ebenfalls frei in einer Ebene aufgerollte Form *(D. quinquangularis* n. sp.) vertreten, die noch langsamer anwächst, der die beiden Innenkiele fehlen und deren Durchschnitt infolge dessen gerundet-fünfeckig erscheint. Die Zähnelung der Aussenkiele ist um das doppelte oder dreifache feiner als bei der Art von Kostej.

Fam. XXVII. Cerithiidae.

* 369. ***Cerithium vulgatum*** Brug.

Kostej: Părău lui Philip 2 grössere Bruchstücke, Părău ungurului 1 junges Stück.

370. ***Cerithium zeuschneri*** Pusch.

Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 78.

Kostej: Părău lui Philip 1 Stück, Părău ungurului 1 halbwüchsiges und 16 junge Stücke, Fântâna bâtrîna 10 Stück. Lapugy: mehrere erwachsene Stücke.

371. ***Cerithium europaeum*** Ch. May.

Boettger, Kostej I, pag. 53, Nr. 28, und pag. 59, Nr. 77.

Kostej: Părău lui Philip 3 Stück, Valea semini 2 Stück, Părău ungurului 2 St. einer kleinen Form, Fântâna bâtrîna 6 St., ohne genaueren Fundort 3 St. Lapugy: Valea coșului 32 St. Baden: 2 Stück.

* 372. ***Cerithium procrenatum*** Sacco.

Kostej: Valea semini 7 Stück. Lapugy. Bujtur: hier sehr schön.

Alt. 24, diam. max. 7 *mm*.

Die bis 11 Umgänge zeigenden Kostejer Stücke passen vortrefflich auf diese von Sacco aus guten Gründen von *C. crenatum* Brocc. abgetrennte Art, und namentlich auf dessen Abbildung l. c. Bd. 17, 1895, Taf. 2, Fig. 1.

* 373. ***Cerithium (Conocerithium) olgae*** n. sp.

Char. T. parva conico-turrita, fragilis; spira elate conica lateribus convexiusculis; apex acutus. Anfr. 9 imbricati, sutura sat distincta, appressa disjuncti, superne leviter excavati, basi tuberculis magnis subverticalibus angulati, tuberculis 8—11 in anfr. ultimo, nec non spiraliter lineati, lineis in parte excavata anfractuum obsoletis, in parte tuberculifera distinctioribus; anfr. ultimus peripheria angulatus, basi convexiusculus ibique distinctius spiraliter multistriatus, breviter caudatus, $^2/_5$—$^1/_3$ altitudinis testae aequans. Apert. ovata marginibus simplicibus, dextro rotundato-angulato, media parte parum protracto, basali canaliculato et effuso, sinistro breviter appresso et sublabiato; columella sigmoidea, basi oblique truncata, sinistrorsum torta.

Alt. 10, diam. max. 4$^{1}/_{2}$ *mm*; alt. apert. 3$^{1}/_{2}$, lat. apert. 3 *mm*.

Kostej: Valea semini 1 erw. St., Părău ungurului 1 erw. und 1 jüngeres St.

Erinnert auch an die Gattungen *Alaba* und *Saccoia*, dürfte aber wegen des gut entwickelten Kanales vorläufig am besten zu *Conocerithium* unter die Cerithiiden zu stellen sein.

* 374. *Cerithium (Conocerithium) evae* n. sp.

Char. Differt a *C. tauroconico* Sacco t. magis turrita, suturis nullo modo marginatis. — T. parva conico-turrita, tenuis, fragilis; spira elate conica lateribus substrictis; apex acutus. Anfr. 9 sat rapide accrescentes, convexi, sutura profunde impressa disjuncti, spiraliter lirulati, liris validioribus subbasalibus 3, obsoletissime praesertim in anfr. junioribus subcostati, nec non hic illic distinctius varicosi; anfr. ultimus peripheria leviter angulatus, basi planata, modice caudatus, $^{2}/_{5}$ altitudinis testae aequans. Anfr. embryonales 3 laeves, 4. ad 6. basi uni- vel bilirati, liris geminatis, saepe distinctius costati, costis tuberculiformibus, anfr. sequentes valide bilirati, liris inframedianis, vestigiis costarum verticalium fere nullis, sed 2—3 varicosi, ultimus dense spiraliter striatus, liris 2 inframedianis interdum obsolete tuberculiferis et lira tertia circumbasali ornatus, trivaricosus. Apert. magna piriformis, cauda sat longa, marginibus simplicibus, dextro arcuato, basali longe et latiuscule effuso, sinistro breviter reflexo, vix labiato; columella sigmoidea.

Alt. 11$^{1}/_{2}$, diam. max. 5 *mm*; alt. apert. ca. 4, lat. apert. ca. 3 *mm*.

Kostej: Valea semini 19 St., Părău ungurului 51 St., von unsicherem Fundort 1 St. Lapugy: 8 St.

Erinnert an die oligocäne Gruppe des *C. dissitum* Desh. und an *C. banaticum* m., von dem es sich durch weit dünnere Schale, schwächere und spärlichere Längsskulptur, nur 2—3 Varices auf dem letzten Umgang und den Mangel einer Mundlippe unterscheidet. Auch scheint der Kanal bei *C. evae* konstant länger zu sein.

* 375. *Cerithium (Conocerithium) banaticum* n. sp.

Char. T. conico-turrita, basi subsaccata, gracilis, solida, varicibus pliciformibus crebris — 4 in anfr. ultimo — varicosa; spira regulariter turrita; apex acutus. Anfr. 8 rotundati, subimbricati, sed deorsum vix angulosi, sutura impressa disjuncti; anfr.

ultimus $^1/_3$ altitudinis testae superans. Anfr. omnes spiraliter distincte liratuli, liris 2 in anfr. spirae, 3 in anfr. ultimo validioribus et magis prominentibus, lirulis et liris varices transgredientibus. Pliculae verticales parum validae in media parte anfractuum solum distinctiores, arcuatae, rugiformes, liras spirales decussantes ibique levissime nodulosae in anfr. omnibus, parte ultimi excepta, videntur. Apert. subrecta acute ovalis, superne inferneque acutata, canali basali subrecto, effuso, sat longo et lato, margine dextro intus callifero, callo laevi.

Alt. $8^1/_2$, diam. max. $3^3/_4$ *mm*; alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. 2 *mm*.

Kostej: Valea semini 29 St., Pǎrau ungurului 2 St.

In Uebergängen zu dieser Art kommt bei Lapugy häufig eine sehr nahe verwandte Form vor, die sich durch kürzeres, mehr kegelförmiges Gewinde, über den Nähten deutlicher kantige Umgänge und schwächer entwickelte, feinere Spiralskulptur unterscheidet, während die gröberen Spiralkiele in ähnlicher Weise entwickelt sind. Ich kann sie mit voller Bestimmtheit nur für eine leichte Formänderung der nämlichen Spezies erklären.

Diese wie die vorigen Arten zu der noch wenig studierten Gruppe *Conocerithium* Sacco (l. c. Bd. 17, pag. 22) gehörige Art ist ein Nachkomme des *C. imperfectum* Desh. aus dem Mitteleocän und des *C. lesbarritzianum* (Grat.) und *dissitum* Desh. aus dem Mitteloligocän. Im Oberoligocän und Untermiocän ist die Gruppe vertreten durch *C. subgeminatum* d'Orb. und in der helvetischen Stufe durch *C. tauroconicum* Sacco. Nach Sacco soll diesem das lebende *C. trochiforme* Sow. in der Form ähnlich sein.

376. ***Cerithium (Ptychocerithium) bronni*** Ptsch.

Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 81.

Kostej: Valea semini 95 meist kleinere und im allgemeinen nicht gut erhaltene St., Pǎrǎu lui Philip 3 St., Pǎrǎu ungurului 2 St., Fântâna bâtrîna 1 Stück, ohne näheren Fundort 2 Stück. Lapugy. Steinabrunn.

Alt. 19 *mm*.

377. ***Cerithium (Pithocerithium) michelottii*** M. Hö.

Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 79.

Kostej: Pǎrǎu lui Philip 3 St., Pǎrǎu ungurului 1 St., ohne näheren Fundort ein auffallend schlankes St.

* 378. ***Cerithium (Pithocerithium) obliquistoma*** Segu.

Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 80 *(doliolum* var., non Brocc.).

Kostej: Părău lui Philip 2 schöne Stücke, Valea semini 1 kleines St.

Alt. $12^1/_2$, diam. max. $5^1/_2$ *mm.*

Die neu gefundenen Stücke zeigen, dass meine frühere Bestimmung dieser Art, die durch kleine, auffallend schief gestellte Mündung ausgezeichnet in Sacco l. c. Bd. 17, pag. 34, Taf. 2, Fig. 87—88 ausreichend charakterisiert ist, nicht richtig war. Zu der gleichen Art stelle ich provisorisch auch das kleine Stück aus der Valea semini, das bei 7 Umgängen ohne Mündung nur alt. 6, diam. max. $2^5/_8$ *mm* misst und auf dem Mittelkiel stumpfer verrundete Knötchen zeigt, als die sonst bei Kostej vorkommenden Stücke. Fast steht es dem *C. galliculum* Ch. May., das ich aus dem Oberaquitan von Saucats (Route du Son) vergleichen kann, näher; doch ist auch dieses doppelt so gross. Bei besserem Material wird es sich wohl noch als neue Art ausweisen; sehr ähnlich ist auch eine Form aus Lapugy, die aber ebenfalls nur in einem schlecht erhaltenen Stücke vorliegt.

* 379. ***Bittium jadertinum*** (Brus.).

Kostej: Părău lui Philip 1 Stück, Valea semini 263 auserlesene Stücke, Părău ungurului 14 St. Lapugy: weit weniger häufig als bei Kostej.

Alt. etwa 8 *mm.*

Bei Kostej ähnlich häufig wie heute noch in Mittelmeer und Adria.

* 380. ***Bittium laevielegans*** Sacco.

Sacco, l. c. Bd. 17, pag. 40, Taf. 2, Fig. 115.

Kostej: Valea semini 7 mehr oder weniger gut erhaltene St., Părău ungurului 15 St.

Alt. $4^1/_2$—$5^1/_2$, diam. max. $1^1/_2$ *mm.*

Diese Art zeichnet sich vor *B. exiguum* (Monteros.) ganz wesentlich aus durch feinere Skulptur — 5—6 gleichstarke Spiralkiele auf den unteren Umgängen, die Radialrippchen unter der Naht am besten ausgeprägt, nach unten verschwindend — und weniger tiefe Nähte.

* 381. ***Bittium striolatum*** (Doderl.).

Doderlein, Giac. terr. mioc. Ital. centr. 1862, pag. 19 (101) *(Cerithiopsis)*; **Sacco**, l. c. Bd. 17, pag. 40, Taf. 2, Fig. 116 *(laevielegans* var.).

Kostej: Părău lui Philip 1 gutes St., Valea semini 6 Bruchstücke, Părău ungurului 41 St. Lapugy: 1 St.

Alt. 7, diam. max. $2^1/_8$ *mm.*

Die Form zeichnet sich vor *B. laevielegans* Sacco artlich durch flachere Umgänge, weniger tiefe Nähte und wesentlich verschiedene Skulptur aus.

382. ***Bittium exiguum*** (Monteros.).

Boettger, Kostej I, pag. 53, Nr. 29 *(angustum* Desh.).

Kostej: Valea semini 64 Stück, Părău ungurului 39 Stück. Lapugy: ebenso häufig.

Alt. 5, diam. max. $1^7/_8$ *mm.*

Die auch in Mittelmeer und Adria häufige Art variiert bei Kostej und Lapugy stark: der letzte Umgang zeigt über dem spiralen Basalkiele 3—5 spitze Knötchen tragende Spiralkiele. Vergl. im übrigen Sacco l. c. pag. 40, Taf. 2, Fig. 117—119. Ihr nächster Verwandter im Becken von Bordeaux ist *B. subgranosum* (Grat.) aus dem Unteraquitan von St.-Marillon (Le Planta).

149 Stück aus der Valea semini und 124 Stück aus dem Părău ungurului bei Kostej bilden Uebergänge zwischen dieser Art und dem oben genannten *B. jadertinum* (Brus.); ich identifiziere sie mit *B. exiguum* var. *pagodiformis* Sacco, indem ich es unentschieden lasse, zu welcher von beiden Arten sie zu stellen sind.

*383. ***Bittium*** cf. ***variculosum*** Nyst.

Wood, Crag Moll. Taf. 8, Fig. 3 *(Cerithium).*

Kostej: Valea semini 4 Bruchst., Părău ungurului 27 St.

Alt. 6, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_4$, lat. apert. 1 *mm.*

Die zu dieser oder einer nahe verwandten Art gehörigen vorliegenden Stücke erinnern durch überaus schlanke, fast cylindrische Gestalt, etwa 12 gewölbte Umgänge und tiefe Nähte an *Cerithiopsis metaxae* (D. Ch.), beweisen aber durch die zahlreichen Varices — 1—3 auf je einem Umgang — und die Skulptur ihre Zugehörigkeit zur Gatt. *Bittium.* Näher verwandte, lebende oder fossile Arten besitze ich nicht; doch mag es vielleicht in die Nähe des lebenden, mir unbekannten *B. gracile* (Jeffr.) zu stellen sein.

*384. ***Bittum schwartzi*** (M. Hö.).

Kostej: Valea semini 2 St. dieser seltenen Art.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. $1^1/_4$ *mm.*

* 385. ***Potamides (Pirenella)*** cf. ***disjunctus*** (Sow.).

Kostej: Valea semini 1 Bruchst. von 5 Umgängen.

Das vorliegende unterscheidet sich von typischen Stücken des *C. disjunctum* Sow. meiner Sammlung aus Wiesen bei Mattersdorf durch das deutliche Auftreten je eines schmalen, beiderseits scharf eingerissenen Spiralfadens zwischen den drei knotentragenden Hauptspiralen und durch die Tendenz, auf den oberen Umgängen je 1—2 Varices zu bilden. In diesen beiden Punkten scheint auch das sonst ähnliche *C. turritoplicatum* Sacco abzuweichen. Eine eingehendere Beschreibung der Form kann aber erst gemacht werden, wenn mir mehr und besser erhaltene Stücke dieser auffallenden Art vorliegen.

* 386. ***Triforis (Tauroforis) emiliae*** n. sp.

Char. Aff. *Tr. tauroturritae* Sacco, sed t. elate fusiformi, spira lateribus distincte convexis, seriebus tuberculorum crassorum 2, serie suturali aliquantulum validiore, inferiore distinctius carinata, tuberculis 12 in seriebus anfr. ultimi.

Alt. ca. 8, diam. max. $2^3/_8$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $1^1/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 6 St.

Die wunderbare Art scheint in der That eine rechtsgewundene *Triforis* zu sein, ist im übrigen der *Tr. tauroturrita* Sacco recht ähnlich, unterscheidet sich aber durch die spindelförmige, oben und unten eingezogene Schale, gedrungenere Umgänge, die mehr als dreimal so breit sind als hoch, und dadurch, dass die Knoten der oberen Reihe etwas grösser sind als die der unteren.

* 387. ***Triforis (Tauroforis) paulae*** n. sp.

Char. Differt a *Tr. emiliae* m. t. minore, graciliore, turrito-cylindrata, anfr. subgradatis, superne latioribus quam inferne, seriebus tuberculorum 2 subaequalibus, serie superiore distinctius carinata, tuberculis 13 in seriebus anfr. ultimi. Apert. tubis 3 instructa; apert. ipsa parva circularis, protracta, tuba columellari verticali, retrorsum arcuata, tuba suturali longa, horizontali, a margine dextro sat longe remota.

Alt. $6^1/_4$, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $^1/_2$, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 5 grössere Bruchstücke, davon 1 mit prachtvoller Mündung.

Wohl die schönste Entdeckung unter allen den neuen, hier beschriebenen Arten. Aehnlich der vorigen Art, gleichfalls rechtsgewunden, aber bestimmt verschieden. Gestalt reiner walzenförmig, Umgänge noch niedriger, viermal so breit wie hoch, Oberkante der Windungen unter der Naht etwas eckig heraustretend, der untere Teil derselben schwach eingezogen, nicht die untere, sondern die obere Knotenreihe durch einen erhabenen Spiralfaden ausgezeichnet.

*388. ***Triforis perversa*** (L.).

Kostej: Valea semini 13 mehr oder weniger grosse Bruchstücke, Părău ungurului 176 zum Teil sehr gut erhaltene Stücke. Lapugy: zahlreich.

Ich besitze diese durch den etwas zurücktretenden, schwächer als die beiden anderen Spiralkiele entwickelten Mittelkiel, den Mangel der Suturalöffnung und die seitlich kaum geschlossene, kurze Columellarröhre ausgezeichnete Art überdies noch aus dem Oberpliocän von Asti und lebend aus Mittelmeer und Adria. Sie wechselt bei Kostej sehr in der Grösse und in der stärkeren oder schwächeren Ausbildung der Knotenreihen; es ist mir aber bis jetzt nicht gelungen, bestimmte Varietäten abzutrennen.

*389. ***Triforis imperatrix*** n. sp.

Char. T. sinistrorsa modica, cylindrata. Anfr. lente accrescentes, convexiusculi, sutura bene impressa disjuncti, subaequaliter dense costati et lirati, punctis intersectionum granulatis, costulis in anfr. ultimo 22, liris in anfr. mediis 4, in ultimo 5 granulatis et 3 spiralibus haud granulatis basalibus; anfr. ultimus penultimo non latior, peripheria vix angulatus, basi rotundatus, cauda distincta subtorta terminatus. Apert. rotundato-quadrata, canali longiusculo, dextrorso; columella modica, lata, oblique truncata.

Diam. max. 2 *mm*.

Kostej: Părău ungurului, Bruchst. von 4 Umgängen.

Diese seltenste von allen bei Kostej vorkommenden *Triforis*-Arten lässt sich leicht an den 4 Knotenreihen der mittleren Umgänge erkennen.

*390. ***Triforis regina*** n. sp.

Char. T. sinistrorsa modica, claviformis, sat solida; spira elate turrita; apex acutissimus. Anfr. 18—19 lentissime accrescentes, sutura parum distincta discreti, planati, embryonales 4 laeves,

caeteri seriebus subaequalibus 2 tuberculorum transverse carinatorum instructi (tertia minima interdum intercalata), tuberculis alternantibus, subspinosis; anfr. ultimus ante aperturam vix decrescens, liris 3 margaritiferis nec non 2 laevibus subbasalibus et media in tuba basali lira sexta minus distincta laevi instructus, superne ad suturam ante aperturam perforatus, perforatione semicirculari, peripheria rotundatus, in tubam longam, tortam, retrorsam desinens, $^1/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. protracta parva, infundibuliformis, subcircularis, superne appressa, caeterum libera.

Alt. 7, diam. max. $1^5/_8$ *mm;* alt. et lat. apert. $^7/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 5 St., Părău ungurului 96 St., zum Teil prachtvoll erhalten. Lapugy: 108 St.

Mit *Tr. perversa* (L.) hat die Art schon wegen des langen, geschlossenen Columellarkanales und der Tuberkeldoppelreihen wegen keine nähere Verwandtschaft.

*391. *Triforis aequelirata* n. sp.

Char. Differt a *Tr. perversa* (L.) liris tuberculiferis 3 subaequalibus in anfr. mediis, 4 tuberculiferis et insuper 3 laevibus basalibus (4 + 2 in *Tr. perversa* L.) in anfr. ultimo. — T. major turrito-cylindrata; spira elate turrita lateribus parum convexiusculis; apex acutissimus. Anfr. fere plani, lente accrescentes, sutura distincte impressa disjuncti, fere ab initio trilirati, liris superioribus initio approximatis, tum passim tertiae aequalibus, valide tuberculatis, tuberculis 19—23 in anfr. penultimo; anfr. ultimus peripheria angulato-rotundatus, liris 4 tuberculiferis et 3 laevibus validis basalibus cinctus, ca. $^1/_6$ altitudinis testae aequans. Apert. *Tr. perversae* (L.).

Alt. ca. 10, diam. max. $2^3/_8$ *mm;* alt. apert. $1^3/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 58 Stück. Lapugy: 24 St.

Auch von dieser Form liegen in der Grösse sehr verschiedene Stücke vor, die auch in der Skulptur etwas variieren, ohne dass ich im stande gewesen wäre, eine scharfe Trennung in Varietäten vorzunehmen. Von der miocänen Art Norddeutschlands, der *Tr. fritschi* v. Koen., trennt sie sich durch 4 + 3 statt durch 3 + 2 Spiralen auf der Schlusswindung.

* 392. *Triforis clarae* n. sp.

Char. T. sinistrorsa parva, ventrioso-fusiformis, media parte magis minusve inflata; spira exacte conica; apex acutus. Anfr. 12 lente accrescentes, vix convexiusculi, sutura modice impressa disjuncti, superiores bilirati, penultimus saepe triliratus, lira secunda tenuiore, omnes magis minusve grosse margaritiferi, tuberculis 17—19 in anfr. penultimo, ultimus sexliratus, liris 3 superioribus margaritiferis, 3 inferioribus laevibus, peripheria rotundatus, basi abrupte caudatus, cauda undique clausa, $^1/_4$ altitudinis testae aequans. Apert. basi protracta, superne appressa, circularis, margine sinistro crenato, superne ad suturam anguste sed profunde inciso; tuba caudali longiuscula, recurva.

Alt. 5, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $^7/_8$, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 87 St. Lapugy: 13 St.

Auch diese Art wechselt sehr in der Grösse — von alt. 3—6 *mm* — und in der grösseren oder geringeren Entwicklung der Perlen. Charakteristisch für sie ist der tiefe Nahteinschnitt oben am linken Mundrande, der der Nahtröhre bei der Untergattung *Tauroforis* und bei *Tr. regina* m. entspricht.

* 393. *Triforis eugeniae* n. sp.

Char. Aff. *Tr. aequeliratae* m., sed multo minor et gracilior, tuberculis magis scabris, liris in anfr. ultimo tuberculiferis 4, laevibus 2. — T. sinistrorsa minima, gracilis, claviformis; spira turrita lateribus convexiusculis; apex acutus. Anfr. 14 leviter convexiusculi, lente accrescentes, sutura bene impressa disjuncti, fere ab initio trilirati, liris superioribus initio approximatis, mox tertiae aequalibus, dense fere spinoso-tuberculatis, tuberculis 18—19 in anfr. penultimo; anfr. ultimus peripheria angulato-rotundatus, liris 4 tuberculiferis et 2 laevibus basalibus cinctus, $^1/_5$—$^1/_6$ altitudinis testae aequans. Apert. *Tr. perversae* (L.), sed margine sinistro crenato, media parte magis rotundato-protracto, superne ad suturam retracto et angustius inciso.

Alt. 4—5, diam. max. $1^1/_8$ *mm;* alt. apert $^5/_8$, lat. apert. $^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 14 St.

Im Bau von *Tr. perversa* (L.) kaum abweichend, aber nur halb so gross und die 3 Knotenreihen von gleicher Stärke, nicht wie bei dieser die mittlere schwächer entwickelt.

* 394. *Cerithiopsis tubercularis* (Mtg.).

Kostej: Valea semini 4 St., Părău ungurului 65 St.

Alt. 9, diam. max. $1^7/_8$ *mm*.

Liegt in bald mehr turm-, bald mehr walzenförmigen Stücken, aber stets mit schwach domförmigem Gewinde in allen Uebergängen vor, wie sich die Art auch jetzt noch lebend im Mittelmeer und in der Adria findet. Die fossile Form trug auf der obersten Knotenreihe ein dunkles Spiralband, was sich bei einem der von Kostej vorliegenden Stücke noch deutlich erkennen lässt.

* 395. *Cerithiopsis irmae* n. sp.

Char. E grege *C. tubercularis* (Mtg.), sed multo minor et gracilior, seriebus granulorum solum 2 in anfr. junioribus; caeterum discrepans anfr. perplanis, sutura minus canaliculata. — T. minima turrito-cylindrata, gracillima; spira turrita lateribus convexiusculis; apex stiliformis, peracutus. Anfr. ca. 18 plani, suturis parum distinctis disjuncti, 4 embryonales laeves, sequentes 3—6 bilirati, caeteri trilirati, liris prima et secunda tenuioribus approximatis, tertia validiore, ultimus quadriliratus et carina circumbasali cinctus, omnes tuberculati, tuberculis minutis, subquadratis, 20—25 in seriebus anfr. ultimi; anfr. ultimus penultimo non angustior, peripheria angulatus, basi excavatus, $^1/_7$ altitudinis testae aequans. Apert. rotundato - subquadrata, margine dextro substricto, tum angulato, basi horizontali; columella brevis sed lata, truncata; canalis angustus, perobliquus, profundissime spiraliter incisus.

Alt. $4^1/_2$—5, diam. max. 1—$1^1/_8$ *mm*; alt. apert. $^1/_2$—$^5/_8$, lat. apert. $^5/_8$—$^3/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 22 St.

Diese reizende, durch Schlankheit und Feinheit der Skulptur ausgezeichnete Novität ist mit aller Schärfe von den übrigen Formen der *tubercularis*-Gruppe zu unterscheiden.

* 396. *Cerithiopsis ulricae* n. sp.

Char. Differt a *C. johannae* m. t. multo minore, fere exacte cylindrata, spira elate turrita, anfr. 14, tuberculis in seriebus anfr. ultimi 14—15.

Alt. 6, diam. max. $1^1/_8$—$1^1/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 13 St.

Ich muss diese Form ihrer geringen Grösse und cylindrischen Form wegen von *C. johannae* m. trennen, obgleich sie ihr unleugbar sehr nahe steht. Sie hat wie diese 3 Knotenreihen auf den oberen Umgängen, 4 auf dem letzten und hier keinen weiteren glatten Spiralkiel; die Naht ist tief, die Basalscheibe ausgehöhlt. Auf den jüngeren Umgängen tritt die mittlere Knotenreihe etwas hervor, sehr schwach freilich, aber bemerkbar.

* 397. *Cerithiopsis johannae* n. sp.

Char. T. modica turrito-cylindrata, solidiuscula; spira exacte turrita; apex acutissimus, substiliformis. Anfr. ca. 16 planati, sutura anguste canaliculata disjuncti, embryonales 4 laeves, sequentes superae verticaliter costulati, basi bilirati, mediani trilirati, liris subaequalibus, ultimus quadriliratus, liris omnibus eleganter tuberculatis, tuberculis spinosis, in anfr. ultimo 18; anfr. ultimus nullo modo contractus, peripheria angulatus, basi excavatus et striis radiantibus ornatus, $^1/_6$ altitudinis testae aequans. Apert. rotundato-quadrangularis, fere altior quam lata, margine dextro substricto, tum angulato, basali horizontali, sinistro appresso, sublabiato; columella modica lata, oblique truncata; canalis angustus, perobliquus, profunde spiraliter incisus.

Alt. $6^1/_2$—10, diam. max. $1^5/_8$—2 *mm;* alt. et lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 26 St.

Eine gut kenntliche Art, abweichend von *C. tubercularis* (Mtg.) durch 4 Knotenreihen und ohne weiteren Spiralkiel auf dem letzten Umgang. Aehnlich wahrscheinlich der lebenden *C. contigua* Monteros., deren Diagnose aber nicht zur Erkennung der Art genügt.

* 398. *Cerithiopsis elsae* n. sp.

Char. Aff. *C. minimae* Brus., sed t. sescuplo majore, anfr. 5.—6. usque ad 7.—9. distincte biliratis. — T. parva breviter conico-cylindrata, solidula; spira convexo-conica; apex mucronatus, stiliformis. Anfr. 12—14 vix convexiusculi, sutura profunde impressa disjuncti, embryonales 4 laeves, sequentes bilirati, mediani trilirati, liris superis initio geminatis et inter se approximatis, tum subaequalibus, ultimus quadriliratus, liris omnibus granoso-tuberculatis, tuberculis in seriebus anfr. ultimi 19—20; anfr. ultimus penultimo non aut vix latior, peripheria angulato-rotundatus, basi planatus et striis radiantibus ornatus, $^1/_4$—$^1/_5$ altitudinis testae

aequans. Apert. ovata altior quam lata, margine dextro simplice, regulariter arcuato, grosse crenato, sinistro appresso, sublabiato; columella modica lata, truncata; canalis brevis, latus, profundissime et latissime spiraliter incisus.

Alt. 4—4$^1/_4$, diam. max. 1$^1/_4$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 89 St.

Eine häufige, in der bald längeren, bald mehr gedrungenen Cylinderform etwas wechselnde Art, von *C. bilineata* (M. Hö.) abweichend in erster Linie dadurch, dass zwar die oberen Umgänge, die der Embryonalschale folgen, 2 Tuberkelreihen zeigen, dass aber vom 6. bis 9. Umgang ab 3 solcher Reihen auftreten. Die Schlusswindung ist mehr verrundet als gewöhnlich, zeigt trotzdem aber nur 4 Knotenreihen und keine weitere Circumbasalspirale.

*399. ***Cerithiopsis helenae*** n. sp.

Char. T. parva subturrito-cylindrata, solidula. Anfr. lentissime accrescentes plani, basi distincte imbricati, sutura distincte impressa disjuncti, tenuiter crebrecostati, costulis obliquis, et trilirati, liris infrasuturali parvula, mediana modica, basali validiore, undique in punctis intersectionum et praecipue in lira suprema eleganter tuberculatis; anfr. ultimus nullo modo decrescens, peripheria angulato-rotundatus, costulis 19—21, liris 5, prima, secunda, tertia noduliferis, quarta vix aut non tuberculata, quinta laevi, instructus, basi excavatus, ca. $^1/_6$ altitudinis testae aequans. Apert. subcircularis margine dextro simplice, regulariter arcuato, grosse crenato, sinistro appresso, sublabiato; columella brevis, lata, oblique truncata; canalis brevis, latus, profundissime et late spiraliter incisus.

Alt. ca. 6, diam. max. 1$^3/_8$ *mm;* alt. apert. $^3/_4$, lat. apert. $^5/_8$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului nur 2 Mündungsbruchstücke von 6 und 8 Umgängen.

Die durch das leicht dachförmige Uebergreifen der Umgänge und ihre überaus elegante Skulptur ausgezeichnete Schnecke mag der mir fehlenden *C. ayalensis* Wats. ähnlich sein, wird aber fast um das doppelte grösser.

*400. ***Cerithiopsis minima*** Brus.

Kostej: Valea semini 3 Stück, Părău ungurului 29 Stück. Lapugy: 9 St.
Alt. 3$^1/_8$, diam. max. 1 *mm.*

Mitunter etwas grösser und schlanker cylindrisch als meine lebenden Stücke von Triest.

* 401. *Cerithiopsis opaca* n. sp.

Char. Differt a grege *Bittii reticulati* (D. C.) t. opaca, peculiariter calcarea, liris in anfr. mediis 3 ruditer tuberculatis. — T. parva turrita, fragilis, alba, opaca; spira exacte turrita; apex acutissimus. Anfr. 13—14 plani, lente accrescentes, sutura perdistincta, anguste canaliculata disjuncti, aequaliter costati et lirati, costis subobliquis, 16—17 in anfr. ultimo, liris 3 in punctis intersectionum tuberculatis, tuberculis rudibus, subrotundatis, scabris vel asperis; anfr. ultimus basi angulatus, liris 3 tuberculatis et quarta circumbasali simplice, non tuberculata munitus, basi spiraliter aut liratulus aut striatus, $^1/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. subcirculari-ovata, margine dextro simplice, basali vix caudato, subeffuso, columellari appresso et reflexiusculo.

Alt. 6, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_4$, lat. apert. 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 154 St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 23 St.

Dieses wegen seiner rauhen Skulptur am feuchten Finger schwer haftende Schneckchen lässt sich schon durch seine opake Farbe und die zuckerkörnige Beschaffenheit der Schale leicht erkennen. Es mag vielleicht mit der lebenden *C. horrida* Jeffr., die ich nicht kenne, Beziehungen haben. Die 3 knotentragenden Spiralen sind ganz gleichmässig entwickelt.

Bei einer Varietät — 27 Stück, ebenfalls aus dem Părău ungurului — erscheinen die Knötchen kleiner und spitzlicher, doch finden sich Uebergänge.

* 402. *Cerithiopsis adelae* n. sp.

Char. T. minima breviter fusiformis vel conico-oblonga, solidula; spira conico-turrita lateribus convexis; apex acutus, mucronatus, stiliformis. Anfr. 9 lentissime accrescentes, sutura parum distincta disjuncti, embryonales 3 laeves, caeteri plani, cingulis acutis spiralibus 3 cingulati; anfr. ultimus insuper 2 cingulis basalibus munitus, peripheria rotundatus, basi decrescens, $^1/_4$ altitudinis testae aequans. Apert. parva late ovata, sinistrorsum breviter sed late canaliculata, margine dextro simplice, bene rotundato, levissime expanso, dextro appresso et sublabiato; columella brevis, abrupte truncata.

Alt. 3—$3^1/_4$, diam. max. 1—$1^1/_8$ *mm;* alt. apert. $^3/_4$, lat. apert. $^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 11 St. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 10 St.

Die reizende kleine Art hat die Schalenform der Gruppe der *C. minima* Brus., aber die Skulptur der *Cerithiella (Seila) trilineata* (Phil.) und unterscheidet sich damit von allen mir bekannten mittelmeerischen, pliocänen und miocänen Arten.

* 403. ***Cerithiopsis (Dizoniopsis) bilineata*** (M. Hö.).

Kostej: Părău ungurului 103 St. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 19 St.

Als Typus dieser Art fasse ich die zahlreich von Kostej und Lapugy vorliegenden walzenförmigen Stücke mit etwa 14 Umgängen von alt. $4^1/_2$, diam. max. $1^1/_2$ *mm*, bei denen die obere Tuberkelreihe stärker entwickelt ist als die untere. Sie sind bei weitem nicht so schlank wie der von M. Hörnes beschriebene und abgebildete Typus, den ich nie gefunden oder gesehen habe. Weiter kenne ich eine:

var. ***exilis*** n.

Char. Differt a typo t. subclaviformi, multo minore, anfr. 12—13.

Alt. $3^1/_4$, diam. max. 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 10 St.

* 404. ***Cerithiopsis (Dizoniopsis) clarkei*** Forb. Hanl.

Kostej: Părău ungurului 27 St.

Diese von *C. bilineata* (Hö.) durch die oberste Knotenreihe verschiedene Form, die meist schon auf dem drittletzten Umgang, sicher aber wenigstens auf dem vorletzten sich in eine Zwillingsreihe spaltet, liegt in guter Erhaltung vor und bestimmt mich, entgegen Saccos Ansicht, die Form neben ihr als Art aufrecht zu erhalten.

Alt. 4, diam. max. $1^1/_8$ *mm.*

* 405. ***Cerithiopsis (Dizoniopsis) ventricosa*** Brus. typ.

Kostej: Părău ungurului 28 St. Lapugy: 2 St.

Ich glaube diese Art von *C. clarkei* F. H. wegen ihrer konstant zuckerhutförmigen, pupoiden Gestalt abtrennen zu sollen. Sie hat auf dem vorletzten Umgang 2 Spiralreihen von Knoten,

deren obere breiter ist und auf dem letzten Umgange sich in eine Doppelreihe teilt. Darunter liegt auf der Schlusswindung noch ein breiter Knotenkiel und dicht um die Spindel herum noch ein knotenloser Kiel (also 5 im ganzen).

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $1^1/_2$ *mm.*

var. ***subventricosa*** n.

Char. Differt a typo t. minore, serie tuberculorum jam in anfr. mediis duplicata, tuberculis minoribus, 18—20 in serie anfr. ultimi (15—17 in typo).

Alt. $3^5/_8$, diam. max. $1^3/_8$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 42 St. Lapugy: 10 St.

Diese Form lässt sich leidlich gut vom Typus trennen, ist ihm aber in Gestalt und Skulptur so ähnlich, dass ich sie nicht als selbständige Art auffassen kann.

var. ***pusilla*** n.

Char. Differt a typo solum t. fere duplo minore.

Alt. $2^1/_2$—3, diam. max. 1 *mm;* alt. apert. $^3/_4$, lat. apert. $^1/_2$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 39 St. Lapugy: 6 St.

Diese kleinste Form der Art ist in jeder Beziehung das Abbild des Typus, aber fast um die Hälfte kleiner.

*406. ***Cerithiopsis (Metaxia) metaxae*** (D. Ch.).

Kostej: Părău ungurului 42 St. Lapugy: Valea coşului, im oberen Sande, 10 St.

Alt. 5—$5^1/_4$, diam. max. $1^1/_8$—$1^1/_4$ *mm.*

Kann ich von lebenden Stücken aus Sorrent nicht trennen. — War bis jetzt weder aus österreichischem, noch aus ungarischem oder italienischem Miocän gemeldet.

*407. ***Cerithiopsis (Metaxia) angustissima*** Forb.

Kostej: Părău ungurului 2 grössere Bruchstücke.

Unterscheiden sich in nichts von meinen lebenden Stücken aus Palermo und Sorrent.

*408. ***Cerithiopsis (Metaxia) norae*** n. sp.

Char. Differt a *C. angustissima* Forb. anfr. media parte distincte carinatis, liris spiralibus 5, mediana validiore, costulis

verticalibus distinctioribus, in punctis intersectionum secundae, tertiae, quartae lirae spinoso-tuberculatis.

Diam. max. $1^7/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 6 Bruchstücke.

Eine leicht kenntliche Art. Umgänge nicht stark konvex wie bei *C. angustissima* Forb., sondern in der Mitte winkelig-gekielt, darüber und darunter fast flach. Der obere und der untere Kiel werden durch die verhältnismässig starken (13—15 auf dem letzten Umgang, 19—20 bei *angustissima)* Rippchen nicht gekreuzt.

*409. *Cerithiella manzoniana* (Cocc.).

Kostej: Valea semini 1 Bruchst., Părău ungurului 7 Bruchst. von 3 bis 5 Umgängen und diam. max. $1^3/_4$ *mm.*

Diese Stücke unterscheiden sich von der durch Sacco l. c. Bd. 17, 1895, pag. 70 beschriebenen und Taf. 3, Fig. 84 abgebildeten Form eigentlich nur durch die viel geringere Grösse und den vielleicht stärkeren basalen Spiralkiel. Ich zähle bei der Kostejer Form 25—26 Vertikalrippen auf dem letzten Umgang. Die beiden unteren Kiele sind fast gleichstark, der obere ist der schwächste.

*410. *Cerithiella kostejana* n. sp.

Char. T. modica turrito-cylindrata, solida; spira exacte turrita, ante apicem lateribus vix convexiusculis; apex acutissimus. Anfr. ca. 17 plani, lente accrescentes, sutura subdistincta disjuncti, costulis verticalibus densis — 21—27 in anfr. ultimo — margaritiferis ornati, superiores 3cingulati, impressione spirali distincta inter cingulum primum et secundum, sequentes 4cingulati, cingulo secundo multo tenuiore, ultimus 4cingulatus, cingulis subaequalibus et insuper cingulis 2 circumbasalibus, superiore margaritifero, inferiore filiformi cinctus, peripheria circumbasali angulato-carinatus et basi spiraliter lineata excavatus, breviter caudatus, ca. $^1/_6$ altitudinis testae aequans. Apert. rotundato-quadrata canali angusto sinistrorso terminata; columella stricta, basi oblique truncata.

Alt. 5—6, diam. max. 2—$2^1/_8$ *mm;* alt. et lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 129 St.

Die Art zeichnet sich durch das lang turmförmige Gewinde, die untere Kante des letzten Umganges und die Spiralfurche zwischen erstem und zweitem Spiralkiel aus, die im Alter durch einen vierten Spiralfaden ausgefüllt wird, der anfangs schmäler

und niedriger bleibt als die übrigen perlentragenden Spiralkiele, schliesslich aber die Stärke der übrigen vollkommen erreicht. Die Art wird noch wesentlich grösser; zerbrochene Stücke lassen auf alt. 11, diam. max. 3 *mm* schliessen. Erinnert etwas an *C. postdensicosta* Sacco, ist aber wenigstens von deren Typus bestimmt verschieden.

Fünf weitere Stücke aus dem Părău ungurului bei Kostej weichen durch domförmige Spira und schlankeres Gehäuse etwas ab, verdienen aber meiner Ansicht nach kaum den Namen einer Varietät.

*411. ***Cerithiella christinae*** n. sp.

Char. T. parva elate conica, anfr. subplanis, imbricatis, costatis, costis validis, substrictis, 13 in anfr. ultimo, nec non spiraliter liratis, liris 3 in anfr. junioribus, 4 in mediis, 6 in ultimo, in punctis intersectionum magis minusve tuberculosis. Lira prima anfr. ultimi validior, dense margaritifera, margaritis ca. 21 ornata, secunda tenuissima, laevis, tertia validior et quarta validissima tuberculiferae, praeterea cingulum primum periphericum validum subtuberculatum et secundum basale tenue, laeve. Anfr. ultimus peripheria carinatus, basi eleganter radiolata planus, distincte caudatus. Apert. quadrato-circularis.

Diam. max. $1^3/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 2 Bruchst. von 4 Umgängen.

Trotz der fragmentären Erhaltung ist die Art leicht von allen übrigen bei Kostej vorkommenden Arten an der grossen Zahl der Perlen in der ersten Spirale unter der Naht zu unterscheiden.

*412. ***Cerithiella (Seila) dertolineata*** Sacco.

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 51 Stück. Lapugy.

Alt. $8^1/_2$, diam. max. 2 *mm*.

*413. ***Cerithiella (Seila) conicina*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 2 Bruchst. von alt. 4, diam. max. $1^1/_2$ *mm*. Lapugy: 1 Mündungsbruchstück.

Diese von Sacco l. c. Bd. 17, 1895, pag. 73, Taf. 3, Fig. 97 beschriebene und abgebildete Form ist durch ihre zuckerhutförmige Schale so auffallend von der vorigen abweichend, dass ich sie nicht auf die gleiche Art beziehen kann.

Fam. XXVIII. Diastomidae.

*414. *Sandbergeria perpusilla* (Grat.).

Kostej: Valea semini 30 und Părău ungurului 6 in Grösse und Skulptur etwas variable Stücke. Lapugy: 25 St. Soos bei Baden: 4 St.

Das grösste vorliegende Stück misst bei 9 Umgängen alt. $3^5/_8$, diam. max. $1^1/_2$ *mm.*

Die Art, die bei Lapugy ebenso variabel ist wie bei Kostej, besitze ich massenhaft noch aus dem Miocän von Moulin de Cabanne bei Dax und Léognan bei Bordeaux und in kleinerer Anzahl von Pont Pourquey bei Saucats und Mérignac bei Bordeaux.

*415. *Sandbergeria densesulcata* n. sp.

Char. Differt a *S. perpusilla* (Grat.) t. majore, conico-oblonga, magis inflata, suturis minus profundis, anfr. densius reticulatis, costulis obsoletissimis, vix distinctis, sulculis spiralibus duplo vel triplo magis numerosis.

Alt. 5, diam. max. $2^1/_8$ *mm;* alt. apert. $1^3/_4$, lat. apert. $1^3/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 2 Stück, Părău ungurului 1 Stück. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 7 St.

Leicht von *S. perpusilla* (Grat.) zu trennen durch die bedeutendere Grösse und die überaus feine Spiralfurchung bei fast verlöschenden und oft nur unter der Naht deutlicheren Vertikalrippen, während *perpusilla* ein grobes Netzwerk von fast gleichstark entwickelten Längs- und Spiralstreifen bietet.

*416. *Sandbergeria cylindrata* n. sp.

Char. Differt a *S. perpusilla* (Grat.) t. minore, fere exacte cylindrata, anfr. distincte lentius accrescentibus, sculptura caeterum simillima.

Alt. 3—$3^1/_2$, diam. max. 1 *mm;* alt. apert. $^7/_8$, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 44 St. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 9 St. Soos bei Baden: 2 St.

Trotz der ebenfalls etwas schwankenden Grösse in der schlanken Walzenform gut unterschieden von *S. perpusilla* (Grat.) und ohne Uebergänge. Erwachsene Stücke haben 9—10 Umgänge.

Fam. XXIX. Littorinidae.

*417. *Littorina zibinica* (Doderl.).

Kostej: Valea semini 1 kleines Stück von nur alt. 2 *mm*. Uebereinstimmend, wie es scheint, mit dieser von Sacco l. c. Bd. 18, 1895, p. 15, Taf. 1, Fig. 28 beschriebenen und abgebildeten Art.

*418. *Littorina (Tectarius) kostejana* n. sp.

Char. T. pro genere magna nec perforata nec rimata, conico-globulosa, solida; spira breviter conica lateribus convexiusculis; apex acutus. Anfr. 5—6 convexiusculi, rapide crescentes, sutura impressa, subundulata disjuncti, longitudinaliter irregulariter rugulosi, spiraliter liratuli et lirati, liris 3 in anfr. penultimo, 4 in ultimo supramedianis tuberculis hispidis eleganter ornatis; anfr. ultimus bene rotundatus, basi decrescens, $^2/_3$ altitudinis testae aequans. Interstitium inter suturam et liram spiralem primam lirulis 3, inter liras spirales ipsas lirulis singula vel binis, basis testae lirulis 10, altera validiore, altera tenuiore alternantibus ornata. Apert. irregulariter ovata superne inferneqne acutata; columella regulariter arcuata; margines sinister et basalis callosi, planati, longitudinaliter late excavati.

Alt. 10, diam. max. $7^1/_2$ *mm;* alt. apert. ca. 6, lat. apert. ca. 5 *mm*.

Kostej: Valea semini 1 junges St., ohne näheren Fundort 1 erw. Stück.

Diese Prachtart einer jetzt wesentlich tropischen, im allgemeinen den westindischen Arten (*L. tiarella* Ant. u. s. w.) näher verwandten Gruppe scheint sehr selten zu sein. Aehnliche fossile Arten sind mir nicht bekannt.

*419. *Lacuna hoernesi* n. sp.

Char. Differt a *L. basterotiana* Bronn t. multo minore, tenuiore, anfr. 5 multo convexioribus, sutura profundiore, carina circumbasali validiore utrimque compressa, apert. magis regulariter ovata, margine supero non appresso, infero ante canalem acutum valde exciso-emarginato.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. $2^1/_2$ *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $1^1/_2$ *mm*.

Kostej: Valea semini 43 St.

Die Art wird offenbar nicht grösser wie angegeben; ihr auffallendster Unterschied von *L. basterotiana* Bronn, die ich übrigens leider nicht direkt vergleichen kann, liegt in der viel stärkeren Wölbung der Umgänge bei der neuen Art.

* 420. ***Lacuna banatica*** n. sp.

Char. Differt a *L. basterotiana* Bronn t. multo minore, solidiore, conico-globulosa, apice distincte acutiore, anfr. 6 convexiusculis, sutura appressa, submarginata disjunctis, a *L. hoernesi* m. t. magis inflata, apice multo acutiore, anfr. minus convexis, sutura multo minus profunda, basi aperturae magis acutata, multo magis effusa, apert. pro longitudine angustiore, margine dextro minus curvato. Caeterum simillima.

Alt. 4, diam. max. 3 *mm;* alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 22 St.

War *L. hoernesi* m. eine überaus dünnschalige Art mit stumpflicher Gehäusespitze und überaus gewölbten, durch tief eingeschnittene Nähte getrennten Umgängen, so ist die vorliegende dagegen das gerade Gegenteil. Von der Abbildung und Beschreibung der *L. basterotiana* Bronn trennt sie sich namentlich durch die feine Gehäusespitze und den bauchigeren letzten Umgang der weit kürzeren und gedrungeneren Schale, was sich auch aus den Verhältniszahlen von Länge zu Breite ergiebt.

Fam. XXX. Fossaridae.

* 421. ***Fossarus (Phasianema) costatus*** Brocc.

Kostej: Valea semini 1 tadelloses St. und 1 Bruchstück, Părău ungurului 21 St. der var. *parvulocincta* Sacco. Lapugy: Părău muntanului 5 kleine Stücke. — Pliocän von Asti und Miocän von Léognan bei Bordeaux.

* 422. ***Fossarus (Phasianema) microstomus*** n. sp.

Char. Differt a *F. costato* Brocc. t. minore, multo graciliore, conico-oblonga, succineiformi, fragiliore, liris spiralibus 6 nec 7 multo minus validis, subaequalibus, saepe obsoletis, anfr. ultimo $^3/_5$ altitudinis testae aequante, apert. minore, $^1/_2$ altitudinis testae vix aequante.

Alt. 4, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 29 Stück. Lapugy: Părău muntanului 2 Stück.

Dass diese Form von *F. costatus* Brocc. verschieden ist, ergiebt sich sofort bei Vergleichung der oben angeführten Differenzialdiagnose.

* 423. ***Fossarus (Maravignia) proambiguus*** n. sp.

Char. Differt a *F. ambiguo* (L.) t. magis conico-ovata, anfr. ultimo minus ventrioso, cingulis spiralibus minus elevatis, interstitiis cingulorum non spiraliter striatis, sed lirulis 1—2 ornatis. Caeterum simillimus.

Alt. $2^1/_4$, diam. max. $1^7/_8$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.*
Kostej: Valea semini nur 1 tadelloses St.

Für die Charakteristik der Art dürften noch folgende Angaben von Wert sein. Der vorletzte Umgang zeigt 2, der letzte mit dem Nabelkiel 6 (bei *F. ambiguus* L. 7) Hauptkiele, die viel schwächer und stumpf abgerundet sind. Zwischen erstem und zweitem Hauptkiel liegen 2, zwischen zweitem und drittem ein feinerer Spiralkiel; bei *F. ambiguus* liegen zwischen den entsprechenden Kielen 8—12 feinste Spirallinien. Die Radialskulptur ist bei der fossilen Art deutlicher, gröber und erzeugt auf Haupt- und Nebenkielen eine merkliche Körnelung.

Fam. XXXI. Rissoidae.

* 424. ***Rissoa (Apicularia) sulzeriana*** Risso.

Kostej: Părău ungurului 39 St. Lapugy: 8 St.

Zeichnet sich durch schwächere Schale, andere Totalform und weniger kräftigen Varix und Lippe vor *R. acuticosta* Sacco aus, ist aber nicht ganz leicht von ihr zu trennen. Die Schwierigkeit der Abtrennung gegen *R. guerini* Recl. hin, die Sacco betont, besteht in Wirklichkeit nicht, da die Punktierung der Furchen bei dieser Art sehr deutlich, bei unserer fossilen selbst unter der Lupe nicht oder kaum wahrnehmbar ist.

* 425. ***Rissoa (Mohrensternia) inflata*** Andrz.

Kostej: Valea semini 176 Stück, Părău ungurului 418 St. Lapugy: häufig. Soos bei Baden: häufig. Porzteich (Mähren): 1 Stück.

Bei Kostej nur in der Varietät Fig. 22a auf Taf. 48 von M. Hörnes' Konchylienwerk.

Alt. bis 4, diam. max. 2 *mm*.

*426. ***Rissoa (Turbella) inconspicua*** Ald.

Kostej: Valea semini 27 St., Părău ungurului 5 St.

Alt. $2^5/_8$, diam. max. $1^1/_2$ *mm*.

Die Stücke stimmen vortrefflich mit lebenden überein, die mir in grosser Anzahl aus der Adria bei Triest vorliegen. Sacco hat es (l. c. Bd. 18, pag. 22) wahrscheinlich gemacht, dass diese Art mit *R. discors* All. (1818) identisch ist; ich kann das nicht nachprüfen, da mir sichere Stücke der Allan'schen Art fehlen. Ist es aber richtig, so muss der Allan'sche Namen gelten. Von *R. acuticosta* Sacco und *lachesis* Bast. ist sie spezifisch zu trennen.

*427. ***Rissoa (Turbella) acuticosta*** Sacco.

M. Hörnes, Konch. Wien. Becken I, pag. 572, Taf. 48, Fig. 16 (*R. lachesis*, non Bast.).

Kostej: Valea semini 97 St., Părău ungurului 11 St.

Alt. $3^1/_2$—$3^3/_4$, diam. max. $1^7/_8$—2 *mm*.

Ausgezeichnet durch grosse Schalenstärke und kräftigen Mundvarix. Auch ich halte mit Sacco die von Hörnes abgebildete Schnecke für gut unterschieden von der namentlich immer wesentlich kleineren und weniger kegelförmigen *R. lachesis* Bast. des Beckens von Bordeaux.

*428. ***Rissoa (Turbella) johannae*** n. sp.

Char. T. aff. *R. inconspicuae* Ald., sed magis cylindrata, apice obtusiore, sculptura minus distincta. — T. minima subrimata, regulariter turrita, tenuiuscula; spira elate conica lateribus vix convexiusculis; apex obtusus. Anfr. 6 convexi, lente accrescentes, sutura profunda disjuncti, obsolete verticaliter costulati, costulis inaequalibus, abbreviatis, aut parum distinctis numerosis, aut omnino deficientibus, nec non obsolete spiraliter lirātuli, lirulis ad basin testae semper distinctioribus; anfr. ultimus bene rotundatus, fere $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. ovata margine dextro extus varicoso, varice angusto, compresso; columella parum curvata, fere substricta.

Alt. $2^1/_4$, diam. max. $1^1/_8$ *mm*; alt. apert. $^7/_8$, lat. apert. $^3/_4$ *mm*.

Kostej: Valea semini 6 St.

Eine wenig ausgezeichnete Art, die ich mit *R. inconspicua* Ald. wegen der cylindrischen Totalform neben der geringen Grösse nicht vereinigen kann.

* 429. ***Rissoa clotho*** M. Hö.

Boettger, Kostej I, pag. 64, Nr. 103.

Kostej: Părău lui Philip 2 Stück, Valea semini 45 Stück, Părău ungurului 58 St.

Alt. $3^3/_4$, diam. max. $1^7/_8$ *mm.*

430. ***Alvania (Alvania) brachia*** n. sp.

Char. Peraff. *A. curtae* (Duj.), sed minor, minus ventriosa, costis crebrioribus, apert. minore, denticulis labii magis numerosis (nec solum 5). — T. minima conico-ovata, solidiuscula; spira breviter conica lateribus rectis; apex acutus. Anfr. 6 magis minusve planati, sutura fere canaliculata disjuncti, regulariter costati et in interstitiis dense sulcati, costis verticalibus, latiusculis 14—18 in anfr. ultimo, sulco infrasuturali distinctiore, sulcis caeteris subtus et praesertim ad peripheriam profundioribus et distantioribus, ultimus peripheria rotundato-angulatus, basi spiraliter lirata declivis, costis prope basin testae obsoletis, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. sat ampla regulariter ovata, superne acuminata, margine dextro extus leviter varicoso, intus sublabiato, labio dense crenulato, sinistro appresso, reflexiusculo.

Alt. $2^1/_8$, diam. max. $1^1/_4$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 St. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 4 St.

Die Art steht der *A. curta* (Duj.) sehr nahe, ist aber nach direkter Vergleichung mit Stücken aus Soos noch kleiner, hat kleinere Mündung, zahlreichere Vertikalfalten und einen feingezähnelten Mundsaum, nicht 5 grobe Mündungszähne wie diese. Uebereinstimmend ist im grossen und ganzen die Skulptur. Die Furche über und unter der Naht ist wesentlich kräftiger als die andern; an der Peripherie des letzten Umganges sind 2—3 Furchen weitläufiger gestellt und schneiden tiefer ein als die Furchen der Zwischenräume über ihnen und als die Spiralkiele der Basis.

* 431. ***Alvania (Alvania) rotundulina*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 2 St. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 35 St. Soos: 7 St.

Die Kostejer Form zeigt 15—18 Vertikalfalten auf dem letzten Umgang und 5 Spiralen auf dem vorletzten, 10 auf dem letzten Umgang.

Alt. $2^3/_8$—$2^1/_2$, diam. max. $1^1/_2$—$1^5/_8$ *mm*.

Wir nehmen den Sacco'schen Namen für *A. moulinsi* M. Hö., non d'Orb. auf, weil wir diese Identifizierung anerkennen möchten, stellen die im Wiener Becken und namentlich bei Soos und Baden häufige Art aber nicht zu *A. curta* (Duj.), sondern behandeln sie von ihr getrennt als gute Art, die von ihr durch die von M. Hörnes angegebenen Unterschiede stets leicht und sicher getrennt werden kann.

* 432. *Alvania (Alvania) helenae* n. sp.

Char. E grege *A. montagui* (Payr.), sed multo minor, gracilior, semper varicosa, anfr. distincte convexis, suturis valde impressis ab omnibus speciebus mihi notis discrepans. — T. parva conico-ovata, gracilis, solidiuscula; spira conica lateribus vix convexiusculis; apex obtusulus. Anfr. 7 convexi, sutura profunde impressa disjuncti, — uno ex mediis semper univaricoso — costis lirisque reticulati, in punctis intersectionum tuberculati, costis verticalibus latiusculis, subtus evanescentibus, 15—16 in anfr. ultimo, nec non spiraliter lirati, liris filiformibus, costis tenuioribus, 5 in anfr. penultimo, 9—10 in ultimo, lira infrasuturali minus distincta, saepe geminata; anfr. ultimus media parte distincte rotundato-angulatus, basi declivis, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. circulari-ovata superne acutata, marginibus hebetibus, dextro basalique bene rotundatis, sublabiatis, labio extus valde varicoso, intus dense crenulato, sinistro appresso, breviter reflexo.

Alt. $3^1/_4$, diam. max. 2 *mm*; alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. $1^1/_8$ *mm*.

Kostej: Valea semini 4 Stück, Părău ungurului 123 Stück. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 142 St.

Zur Gruppe der *A. montagui* (Payr.) gehörig, ausgezeichnet durch konvexe Umgänge, tiefe Naht, schlanke Gehäuseform und geringe Grösse. Der Varix auf dem fünften Umgange scheint für die Art besonders bezeichnend zu sein.

* 433. *Alvania (Acinus) reticulata* (Mtg.).

Kostej: Părău ungurului 2112 St. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 55 St.

Kleiner und schlanker als *A. mariae* d'Orb., mit tieferen Nähten und konstant schwächerer Schale. Die mir lebend aus Mittelmeer und Atlantischem Ocean zahlreich vorliegende Form ist meist noch schlanker als die fossile.

*434. *Alvania (Acinus) mariae* d'Orb.

Kostej: Valea semini 8 Stück, Părău ungurului 1031 Stück. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 186 St. Porzteich (Mähren): 4 St.

Ein klein wenig feiner reticuliert als die lebende *A. geryonia* Brus. ist dies eine der häufigsten Arten bei Kostej und Lapugy. Sie erscheint dem blossen Auge fast glatt, hat wenig gewölbte Umgänge und nicht selten in der Mitte der Umgänge einen flachen Varix. Mit der lebenden *geryonia* in der Skulptur ganz übereinstimmende Stücke finden sich übrigens hie und da unter der Masse, namentlich im Părău ungurului, aber dann ist bei der fossilen Form gewöhnlich der letzte Umgang niedriger als bei der lebenden Art.

*435. *Alvania (Acinus) sculpta* (Phil.).

Kostej: Valea semini 14 Stück, Părău ungurului 55 Stück. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 240 St.

Diese mit *A. venus* M. Hö. identische Art ist von der vorigen hauptsächlich durch etwas bedeutendere Grösse, gröbere Reticulierung, tiefere Nähte und mehr gewölbte Umgänge zu trennen, hat aber trotzdem viel Aehnlichkeit mit ihr.

*436. *Alvania (Acinus) subcrenulata* Schwartz.

Kostej: Valea semini 1 junges St., Părău ungurului 250 St. Porzteich (Mähren): 4 St.

Alt. $2^3/_4$, diam. max. $1^5/_8$ *mm*.

Es ist mir nicht gelungen, einen Unterschied von der bei Palermo, Cannes u. s. w. lebend vorkommenden Form zu finden.

*437. *Alvania (Acinus) giselae* n. sp.

Char. Aff. *A. cimicoides* Forb., sed sculptura tenuiore, costulis basin versus rapidius evanidis, anfr. ultimo ante aperturam superne subangulato, apert. distincte majore. — T. modica conico-ovata, solidula; spira exacte conica; apex acutus. Anfr. 7, superi planiusculi, caeteri convexiores, sutura canaliculata disjuncti, costis compressis, subtus media in parte anfractus ultimi evanidis, 19—21 in

anfr. ultimo, nec non lirulis spiralibus angustis, undulatis, in punctis intersectionum nodulosis, 6 in anfr. penultimo, 12 in ultimo cancellati; anfr. ultimus superne prope aperturam subangulatus, caeterum rotundatus, basi decrescens, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. magna circulari-ovata, margine dextro rotundato-angulato, extus valde varicoso, intus sublabiato, labio obsolete crenulato, crenulis numerosis.

Alt. $3^1/_4$, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 115 St.

Die verwandte *A. cimicoides* Forb. hat nach den mir vorliegenden Stücken von Palermo 5 Spiralfäden auf dem vorletzten, 10 auf dem letzten Umgange, und die Form und Grösse der Mündung weicht, wie bereits bemerkt, erheblich ab.

*438. *Alvania schwartzi* (M. Hö.).

Kostej: Valea semini 3 Stück, Părău ungurului 93 Stück. Lapugy: selten. Baden bei Wien.

Näher verwandte, lebende oder fossile Formen sind mir unbekannt.

*439. *Alvania (Alvaniella) cimicoides* Forb.

Kostej: Părău ungurului 35 gute St. Lapugy: 20 St.

Stimmen gut überein mit den Stücken meiner Sammlung aus der Tiefsee von Sorrent und Palermo und unterscheiden sich von ihnen nur durch die etwas bauchigere, weniger schlanke Schale und die ganz deutlich crenulierte rechte Innenlippe.

*440. *Alvania (Actonia) punctura* (Mtg.).

Kostej: Valea semini 5 St., Părău ungurului 16 St.

Alt. $2^3/_4$, diam. max. $1^1/_2$ *mm.*

Stimmen, abgesehen von etwas geringerer Schlankheit, gut mit meinen pliocänen Stücken von Ficarazzi bei Palermo und den lebenden Stücken aus Adria und Mittelmeer überein. Nach meinem Material scheint die fossile Form konstant etwas grösser zu sein als die lebende. Aus Lapugy kenne ich zwar verwandte Formen, aber merkwürdigerweise nicht dieselbe Art.

*441. *Alvania (Actonia) alexandrae* n. sp.

Char. Intermedia quasi inter *A. testae* Ar. Magg. et *A. dictyophoram* (Phil.), verisimile *A. subareolatae* Monteros. maxime affinis,

sed anfr. 6, costis magnis obliquis, margine dextro et basi aperturae valde protractis. — T. parva forma *A. testae*, conico-oblonga, tenuiuscula; spira regulariter turrita; apex obtusulus. Anfr. 6 convexi, sutura profunde impressa disjuncti, costulis sat distantibus, compressis, obliquis, basin versus evanidis, 16—18 in anfr. ultimo, nec non liris spiralibus, costis magnitudine subaequalibus, in punctis intersectionum hispidis, 3 in anfr. antepenultimo, 4 in penultimo, 5 in ultimo areolati, areolis rhomboideis; anfr. ultimus bene rotundatus, basi spiraliter sulcatus et cingulo valido simplice prope rimam cingulatus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. late ovata superne acuminata, basi leviter effusa; margo dexter extus varicosus, basi valde protractus, sinister appressus, sublabiatus.

Alt. 3, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 1 St., Părău ungurului 14 St.

Ich habe mich vergebens bemüht, eine ähnliche lebende oder fossile Art aufzufinden, mit der diese schöne Form nähere Verwandtschaft hätte. Sehr charakteristisch ist jedenfalls die schiefe Stellung der Rippen und die am Grunde auffallend vorgezogene Mündung.

*442. *Alvania (Actonia) ellae* n. sp.

Char. Aff. *A. subsolutae* Arad., sed major, suturis minus profundis, costulis ante aperturam evanescentibus, lirulis spiralibus duplo magis numerosis, apert. majore. — T. parva rimata, suboblongo-ovata, tenuiuscula; spira conica lateribus convexiusculis; apex obtusulus. Anfr. 6 convexi, sutura profunda disjuncti, levissime costulati, costulis sigmoideis, compressis, subtus mox evanidis, 20 in anfr. penultimo, nec non spiraliter densissime sulcati, sulculis 12—13 in anfr. penultimo, 27—30 in ultimo ornati; anfr. ultimus rotundatus, costulis initio obsoletis, prope aperturam nullis, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. magna circulari-ovata, margine dextro superne recedente, media parte curvato, basi valde protracto, extus varicoso, varice lato, sed parum alto, intus simplice.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. 2 *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 3 St.

Ausser anderm von *A. subsoluta* Arad. durch die doppelt so feine Spiralstreifung und die nur in der oberen Hälfte der Umgänge deutlichen, auf der Schlusswindung fehlenden Längsrippchen leicht zu unterscheiden.

* 443. ***Manzonia costata*** (Ad.).

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 98 Stück. Lapugy: Valea coşului und Părau muntanului 32 St. Porzteich (Mähren): 1 St. — Lebend aus Adria und Mittelmeer.

* 444. ***Flemingia zetlandica*** (Mtg.).

Kostej: Părău ungurului 185 St. Lapugy: Părău muntanului, im Tegel, 7 St. — Moulin de Cabanne bei Dax 4 St.

Bei Porzteich in Mähren findet sich eine vikariierende Art, die sich durch bedeutendere Grösse, gedrungeneren Bau und Bauchigkeit des letzten Umganges, der höher ist als das Gewinde, unterscheidet.

Microliotia n. gen. (Rissoidarum).

Char. Differt a gen. *Alvania* Risso t. trochiformi, crassissima, apice mucronato, stiliformi, basi planata, apert. minima, perobliqua, circulari, fere horizontali, labio crassissimo, latissime expanso.

Hierher als einzige Art:

* 445. ***Microliotia brandenburgi*** n. sp.

Char. T. minima vix rimata, trochiformis, crassissima; spira conica lateribus convexiusculis; apex acutissimus, mucronatus, stiliformis. Anfr. 8 (quorum 2 embryonales) planati, sutura canaliculata, subundulata disjuncti, costulis verticalibus numerosis et liris spiralibus decussati, in punctis intersectionum dense granulati, costulis latiusculis, 21—23 in anfr. ultimo, liris graniferis 4 in anfr. penultimo, 5 in ultimo; anfr. ultimus peripheria angulatus, basi planata liris spiralibus 6 cinctus, fere $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. minima circularis, perobliqua, fere horizontalis, undique, sed praesertim margine dextro, labio crassissimo, latissime expanso, plano, extus reflexiusculo cincta.

Alt. $2^1/_4$—$2^1/_2$, diam. max. $1^5/_8$—$1^3/_4$ *mm;* alt. et lat. apert. 1 *mm;* lat. apert. intus $^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 41 Stück. Lapugy: Părău muntanului 13 Stück.

Eine an den gegebenen Merkmalen leicht kenntliche und durchaus eigentümliche, sehr elegante Schnecke, die ich, wenn sie einen Nabel hätte, in die Nähe von *Liotia* Gray gestellt haben würde.

* ***Pseudonoba*** n. gen. (Rissoidarum).

Char. Aff. gen. *Onobae* H. & A. Ad. et *Ceratiae* H. & A. Ad., sed apice peculiariter obtuso, planato, apert. prope columellam subeffusa, extus varice forti aucta. T. turrita anfr. 6 convexis, spiraliter sulculatis, apert. ovata marginibus continuis.

Diese für die folgende Art errichtete Gattung erinnert in Habitus und Skulptur an *Onoba* und *Ceratia*, in der Mundbildung an *Truncatella* Risso, weicht aber von allen dreien in der Bildung der Embryonalschale erheblich ab. Diese ist nämlich glatt, involut und von oben stark abgeflacht, so dass die Spitze in der Seitenansicht deutlich abgestutzt erscheint.

*446. ***Pseudonoba peculiaris*** n. sp.

Char. T. rimata turrita, tenera, opaca, vix nitens; spira regulariter attenuata; apex obtusulus, fere subtruncatus, laevis. Anfr. 7 convexi, sutura profunda disjuncti, striis spiralibus impressis creberrimis et lineis incrementi parum distinctis sculpti; ultimus penultimo parum major, ante aperturam varice valido auctus, $^1/_3$ altitudinis testae aequans. Apert. subverticalis sensim ascendens, ovata, ampla, superne parum acutata, ad columellam subeffusa; perist. continuum, superne appressum, intus sublabiatum.

Alt. $4^1/_4$, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. $1^1/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 16 Stück, Părău ungurului 1 Stück. Lapugy: Valea coşului 1 nicht ganz erw. St.

Mit Arten aus den europäischen Meeren hat die Form meines Erachtens keine näheren Beziehungen.

*447. ***Hyala vitrea*** (Mtg.).

Kostej: Valea semini 5 St. Lapugy: Valea coşului 1 St.

Alt. $2^5/_8$, diam. max. $1^1/_4$ *mm.*

Diese in Grösse und Form etwas veränderliche, in manchen Teilen des Mittelmeers und der Adria, z. B. um Triest in 10 Faden Tiefe, sehr häufig lebend vorkommende Rissoide kommt auch im oberitalienischen Pliocän vor, scheint aber aus österr.-ungarischem Miocän noch nicht erwähnt worden zu sein. Die Art des Beckens von Bordeaux, die mir auch von Moulin de Cabanne bei Dax vorliegt, ist schlanker und von der vorgenannten bestimmt verschieden.

* 448. ***Stossichia multicingulata*** Bttgr.

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 13 Stück. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 19 St.

Alt. 6, diam. max. 3 *mm.*

Ist die grösste und dickschaligste Art dieser interessanten Gattung im südungarischen Miocän, die O. Semper *Isselia,* Sp. Brusina 1870 *Stossichia* genannt hat. Die drei hier aufgeführten Arten habe ich schon 1887 im Jahrb. d. d. Malakozool. Gesellsch. pag. 136—146, Taf. 6, Fig. 3—5 beschrieben.

* 449. ***Stossichia semicostulata*** Bttgr.

Kostej: Părău ungurului 36 St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 27 St.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $2^1/_8$ *mm.*

Durchschnittlich etwas grösser als die Form aus Lapugy und meist noch auf dem Bauchteil der Schlusswindung längsgefaltet, so dass sie eine Uebergangsform zur folgenden Art zu bilden scheint. Hauptunterschied von dieser bleiben dann die weitläufigeren, tiefer eingefurchten Spirallinien.

* 450. ***Stossichia costata*** Bttgr.

Kostej: Părău ungurului 2 St. Lapugy: Valea coşului, in der tiefsten Sandschicht, 3 St.

Alt. $3^3/_4$, diam. max. $1^5/_8$ *mm.*

Bei Kostej etwas schlanker als bei Lapugy.

* 451. ***Setia fusca*** (Phil.).

Kostej: Valea semini 2 St. Lapugy: 19 St.

Uebereinstimmend mit meinen lebenden Stücken von Palermo und Malta und den miocänen von Moulin de Cabanne bei Dax.

Alt. $1^1/_2$, diam. max. $^7/_8$—1 *mm.*

Bei Lapugy kommen noch zwei weitere Arten von *Setia* vor. Aus österreichisch-ungarischem Tertiär besitze ich *Setia*-Arten überdies noch von Oberfeld in Unterkrain, Porzteich in Mähren, Bujtur in Siebenbürgen und aus norddeutschem Miocän von Langenfelde (*Microsetia* sp.).

* 452. ***Scaliola semperi*** n. sp.

Char. T. parva gracilis, elate conico-turrita, tenera, fragilis; spira exacte turrita lateribus strictis; apex minutus, acutissimus.

Anfr. 9 teretes, convexi, sutura profunde impressa disjuncti, opaci, rudes, particulis minutis arenae hic illic obducti, indistinctissime irregulariter spiraliter sublirati et subsulcati, ultimus subsolutus, ca. $^1/_4$ altitudinis testae aequans. Apert. parva fere circularis, peristomate continuo, subappresso, marginibus simplicibus, hebetibus.

Alt. $2^1/_2$, diam. max. $^7/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini nur 1 an der Mündung etwas verletztes Stück.

Ich kenne aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax 10, aus dem Oberoligocän von Saucats bei Bordeaux 6 Stück, die ich ebenfalls zu der vorliegenden Art rechne. Gut erhaltene, ausgewachsene Stücke vom ersteren Fundorte messen alt. $3^1/_4$, diam. max. 1 *mm;* alt. et lat. apert. $^5/_8$ *mm* und sind etwas schlanker und haben auch eine etwas stumpfere Gehäusespitze wie die Kostejer Form. Ich halte diese kleinen Unterschiede aber nicht für wichtig genug, um beide von einander zu trennen.

Die interessante Gattung, die sich durch die agglutinierende Schale so sehr auszeichnet, tritt im Mitteleocän zuerst mit *Sc. bouryi* Cossm. auf, ist im Unteroligocän durch *Sc. mohrensterni* O. Semp., im Mitteloligocän durch *Sc. dollfusi* v. Koen. vertreten und liegt ausserdem in meiner Sammlung aus dem Oberoligocän und Mittelmiocän in der vorliegenden *Sc. semperi* und aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne noch in einer weiteren häufigen neuen Art, die ich *Sc. minor* m. nennen will.

Von lebenden Arten besitze ich aus dieser Gattung *Sc. arenosa* A. Ad. und *Sc. gracilis* A. Ad. aus dem Japanischen Meere, *Sc. elata* O. Semp. aus dem Roten Meer, sowie zwei noch unbestimmte Arten aus dem Meere nächst dem Feuerland.

*453. ***Alaba costellata*** (Grat.).

Kostej: Valea semini 10 Stück, Părău ungurului 22 Stück. Lapugy: häufig.

Alt. $4-4^1/_4$, diam. max. $2-2^1/_8$ *mm.*

Aus dem Becken von Bordeaux besitze ich die dort weit verbreitete Art noch aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax, aus dem Untermiocän von Léognan und aus dem Oberoligocän von Pont-Pourquey bei Saucats.

* 454. *Alaba paucivaricosa* n. sp.

Char. Differt ab *A. costellata* (Grat.) t. minore, magis turrita, magis glabrata, varicibus rarioribus ornata.

Alt. 4, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. 1 *mm.*
Kostej: Valea semini 21 Stück, Părău ungurului 41 Stück. Lapugy: 14 St.

Von *A. costellata* (Grat.) unterschieden durch die wesentlich schlankere Gestalt und die schwache Entwicklung der im übrigen auch weniger zahlreichen Varices. Die Stücke aus der Valea semini zeigen etwas grössere Mündung als die aus dem Părău ungurului.

* 455. *Alaba elata* n. sp.

Char. T. parva elongato-turrita, gracillima; spira exacte turrita; apex acutissimus. Anfr. 11 convexi, subtus aliquantulum subimbricati, sutura profunde impressa disjuncti, sublaeves, hic illic raro varicosi, ultimus regulariter rotundatus, basi sulculis distantibus ca. 7 striatus, $^1/_3$ altitudinis testae aequans. Apert. ovata inferne magis acutata quam superne, marginibus simplicibus, dextro plerumque extus varicoso, basali distincte effuso, sinistro breviter reflexo, appresso; columella levissime sigmoidea.

Alt. 7, diam. max. $2^5/_8$ *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*
Kostej: Valea semini 7 Stück, Părău ungurului 27 Stück. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 28 St.

Durch verlängerte Turmform und auffallend konvexe Umgänge von allen bekannten Arten sehr verschieden.

* 456. *Rissoina (Rissoina) bruguierei* (Payr.).

Kostej: Valea semini 2 Stück, Părău ungurului 1 Stück. Lapugy: häufig.

Lebend in Mittelmeer und Adria.

* 457. *Rissoina (Rissoina) pusilla* (Brocc.).

Kostej: Valea semini 5 St., Părău ungurului 584 St., Părău lui Philip 2 St. Lapugy: häufig. Porzteich (Mähren): einzeln.

* 458. *Rissoina (Rissoina) semidecussata* n. sp.

Char. Differt a *R. extranea* Eichw., *obsoleta* Ptsch., *decussata* Mtg. anfr. convexioribus, costulis validioribus, minus numerosis, lirulis spiralibus solum in inferiore parte anfr. ultimi distinctis. —

T. modica magis minusve turrita, solidiuscula; spira elongata, exacte turrita lateribus vix convexiusculis; apex acuminatus. Anfr. 8—9 convexiusculi, sutura distincte impressa disjuncti, longitudinaliter costati, costis tenuibus, curvatis, 28—33 in anfr. ultimo, subtus prope suturam spiraliter 1—3 striati; anfr. ultimus rotundatus, parte inferiore distincte et crebre spiraliter striatus, fere $^1/_3$ altitudinis testae aequans. Apert. major oblique semiovata, superne inferneque distincte canaliculata, basi subeffusa, marginibus tumidis, dextro media parte protracto, extus varice crasso cincto, sinistro substricto, media parte excavato, appresso, sublabiato; columella basi torta, fere subtruncata.

Alt. 7—8, diam. max. $2^3/_4$—$3^1/_4$ *mm;* alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. $1^7/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 15 gute Stücke.

Die Art wechselt, wie alle Rissoinen, etwas in Grösse und Totalgestalt, unterscheidet sich aber von der Gruppe der *R. pusilla* (Brocc.) durch schlankeres, mehr turmförmiges Gewinde, die scharfe Spiralskulptur an der Gehäusebasis, die die ganze Unterhälfte des letzten Umganges bedeckt, die grössere Mündung und den noch schiefer nach links zeigenden Ausguss, von der Gruppe der *R. extranea* Eichw., *obsoleta* Ptsch. und *decussata* Mtg. u. a. durch den Mangel der Spiralstreifung auf der oberen Hälfte des letzten Umgangs.

*459. ***Rissoina (Rissolina) lamellosa*** (Desh.).

Kostej: Valea semini 3 mässig erhaltene St., Părău ungurului 22 St. Lapugy: selten. Porzteich (Mähren): selten.

Diese sämtlichen Stücke lassen sich am bestem mit den vars. *mutinocostata* Sacco und *colligens* Sacco (l. c. Bd. 18, pag. 37) vergleichen.

Typisch besitze ich die Art in Anzahl aus dem Unteraquitan von St. Morillon (Le Planta) und dem Oberoligocän von Saucats bei Bordeaux, sowie als grosse Seltenheit aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax.

*460. ***Rissoina (Zebinella) decussata*** (Mtg.).

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Părău ungurului 2 St. und 2 Bruchst. Lapugy: 4 St. Porzteich (Mähren): 3 St.

Alt. $4^1/_2$—$6^1/_2$ *mm.*

*461. ***Rissoina (Zebinella) obsoleta*** Ptsch.

Kostej: Valea semini 2 grössere Bruchst., Părău ungurului 1 gutes St. Lapugy: Valea coşului, im unteren Sand, 2 Bruchst. Alt. 7, diam. max. $2^3/_4$ *mm*.

*462. ***Rissoina (Zebinella) sororcula*** n. sp.

Char. Aff. *R. loueli* Desh., sed multo minor, spira graciliore, costis minus numerosis, in anfr. mediis saepe distantioribus; differt a *R. moravica* Hö. anfr. convexioribus, apert. majore etc.

Alt. $5^1/_4$—$6^1/_2$, diam. max. $2^1/_2$—$2^3/_4$ *mm;* alt. apert. 3, lat. apert. $1^3/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 249 St. Lapugy: 17 St.

Hauptunterschied von *R. loueli* Desh., die ich in einem kleineren Stücke von alt. 7, diam. max. $3^1/_2$ *mm* aus Mérignac bei Bordeaux und in einem grossen Stücke von alt. $10^1/_2$, diam. max. $4^1/_2$ *mm* aus dem Leithakalk von Voitelsbrunn in Niederösterreich (leg. Prof. Dr. Fr. Kinkelin) vergleichen kann, ist das exakt konische, schlanke Gewinde ohne Spur der Zuckerhutform, die die Spira von *loueli* auszeichnet. Im übrigen ist sie in der Skulptur und namentlich auch in der Grösse bedeutenden Schwankungen unterworfen. Die feine Spiralskulptur zeigt sich bei sämtlichen Stücken auf allen Umgängen, während die Vertikalrippchen, die auf den Mittelwindungen oft recht weitläufig stehen (26—36) in ihrer Zahl und Stärke der Ausbildung überaus schwanken. Bei einzelnen Stücken bleiben sie so fein, dass sie mit unbewaffnetem Auge nicht zu erkennen sind. Mittelgrosse Stücke mit sehr feiner Vertikalskulptur zeigen auf der Schlusswindung häufig Varixbildung (f. *varicosa* m.); die kleinen Stücke, die die Mehrzahl bilden, von dem oben beschriebenen grossen Arttypus durch irgend ein Merkmal zu trennen, ist mir nicht gelungen. Die Grösse kann bis auf alt. $2^3/_4$, diam. max. $1^1/_4$ *mm* zurückgehen, ohne dass der Charakter der Art schwindet.

*463. ***Rissoina (Zebinella) eleonorae*** n. sp.

Char. Differt a *R. decussata* (Mtg.) t. graciliore, anfr. celerius accrescentibus, sutura profundiore, lineis spiralibus in parte inferiore anfr. ultimi solum ornata.

Alt. $6^1/_2$—$6^3/_4$, diam. max. $2^1/_4$—$2^1/_2$ *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm*.

Kostej: Valea semini 1 Bruchst., Părău ungurului 24 St., Fântâna bâtrîna 1 sehr grobgeripptes St. (var. ?).

Die Art steht der *R. decussata* (Mtg.) in ähnlicher Weise nahe, wie *R. semidecussata* der *R. pusilla* (Brocc.), d. h. sie zeigt nur die Unterhälfte des letzten Umganges mit starken Spirallinien umgürtet. Im übrigen ist sie in der Form recht abweichend, schlank turmförmig, die 10 Umgänge wachsen sehr langsam an, die Nähte sind tiefer, die Windungen etwas mehr gewölbt, die Mündung kleiner. Die Zahl der Vertikalrippchen ist nicht wesentlich kleiner — 27—40 auf dem vorletzten Umgang — und sie gehen wie bei *decussata* bis zum Nabelritz hinunter. Während bei dieser der letzte Umgang $^2/_5$ der Gehäusehöhe erreicht, zeigt er bei unserer Form nur $^1/_3$ derselben.

*464. **Rissoina (Zebina) nerina** d'Orb.

Kostej: Valea semini 2 Stück, Părău ungurului 64 Stück. Lapugy: überaus häufig. Porzteich (Mähren).

Alt. 2—2$^3/_4$, diam. max. $^7/_8$—1$^1/_8$ *mm.*

Ich besitze diese wohlbekannte Art noch in einer grösseren und schlankeren Varietät aus dem Untermiocän von Mérignac bei Bordeaux.

*465. **Rissoina (Zebina) neriniformis** n. sp.

Char. Differt a *R. nerina* d'Orb. t. graciliore, anfr. convexiusculis, sutura distincte impressa, profundiore, margine dextro aperturae intus superne et inferne haud mamillato-denticulato. — T. minima gracilis, turrita, solidiuscula, nitidissima; spira exacte turrita lateribus subrectis; apex acuminatus. Anfr. 8 distincte convexiusculi, sutura distincte impressa disjuncti; ultimus subinflatus, rotundatus, fere $^1/_3$ altitudinis testae aequans. Apert. parva subovata, superne acutata, margine dextro obtuso, valde sinuato, basali protracto, extus varice incrassato, intus simplice, margine sinistro adnato, angusto; columella distincte excavata.

Alt. 2—2$^1/_2$, diam. max. $^7/_8$ *mm;* alt. apert. $^3/_4$, lat. apert. $^1/_2$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 2 tadellose St.

Zwar der *R. nerina* d'Orb. nahestehend, aber durch die angegebenen, recht auffälligen Unterschiede sicher verschieden.

* 466. *Rissoina subpusilla* d'Orb.

Kostej: Valea semini 3 Stück, Părău ungurului 71 Stück. Lapugy: sehr häufig. — Becken von Bordeaux.

Findet sich wie bei Lapugy in zwei Formen. Die eine mit groben Rippen auf der Schlusswindung (Fig. 34 bei Schwartz v. Mohrenstern) wird gewöhnlich als Typus betrachtet, doch ist die andere (Fig. 35) mit dicho- oder tritomen Rippchen auf dem letzten Umgange häufiger.

Fam. XXXII. Hydrobiidae.

* 467. *Hydrobia peregrina* n. sp.

Char. Aff. *H. longaevae* Neum. et *sepulchrali* Ptsch., sed ambabus minor, gracilior, magis cylindrata, rima umbilicali minus aperta, marginibus peristomatis magis expansis, acutis, haud incrassatis. — T. vix rimata, sat gracilis, oblongo-cylindrata, tenera; spira lateribus convexiusculis; apex acutus. Anfr. 6, primi convexiusculi, caeteri fere plani, sutura impressa disjuncti, sublaeves; ultimus basi rotundatus, $^1/_2$ altitudinis testae vix aequans. Apert. basi protracta ovata, sat ampla, superne magis quam inferne acutata; perist. continuum, superne leviter solutum, extus breviter expansum, marginibus acutis, nusquam incrassatis, dextro curvatim protracto, extus levissime varicoso.

Alt. $3^1/_2$, diam. max. $1^5/_8$ *mm;* alt. apert. $1^3/_8$, lat. apert. 1 *mm.*
Kostej: Valea semini nur 1 tadelloses St.

Es ist seltsam, eine Art aus der Verwandtschaft der *H. longaeva* Neum., die in den oberen Paludinenschichten mit *Paludina zelebori* im Čapla-Graben Slavoniens so häufig ist, in dieser marinen Ablagerung zu finden. Der wichtigste Unterschied, der die Kostejer Form von ihr trennt, liegt in der schlankeren, schmäleren Totalgestalt bei relativ grösserer Mündung, der auffallend dünnen Schale, dem fast obsoleten, fein spaltförmigen Nabelritz und dem Mangel der Verstärkung des Mundsaumes, namentlich auch in der rechten oberen Mündungsecke. Der äussere Mundsaum ist trichterförmig etwas ausgebreitet, bogenförmig vorgezogen und aussen mit einem ganz schmalen, schwachen Varix verstärkt.

H. sepulchralis Ptsch., der die *H. longaeva* Neum. überaus nahe steht, und zu der sie vielleicht als Varietät zu ziehen ist, wird von manchen Autoren zu *Prososthenia* gestellt. Unsere Art

aber hat alle Kennzeichen einer echten *Hydrobia*, weshalb ich sie auch in diese Gattung einreihe.

*468. ***Saccoia escoffierae*** (Tourn.).

Kostej: Părău ungurului 100 St.

Alt. $5^3/_4$, diam. max. $2^3/_4$ *mm*.

Unterscheidet sich von jungen Stücken des oben (pag. 117) beschriebenen *Cerithium (Conocerithium) olgae* m. durch den kurzen Ausguss und den Mangel jeder Spiralstreifung. Imbrikat mit Knotenwülsten, die an der Naht etwas vorspringen. Nahezu konstant 9 Wülste auf dem letzten Umgang. Mündung unbewehrt.

Die Gattung *Saccoia* Brus. erinnert sehr an gewisse Formen der lebenden Gattung *Diala* A. Ad., unsere Art z. B. an *D. tessellata* Ten.-Woods = *monile* A. Ad. aus Tasmanien. Die lebende Spezies ist aber dünnschaliger, der Wirbel feiner, der Ausguss weniger tief markiert.

Fam. XXXIII. Turritellidae.

469. ***Turritella turris*** Bast. var. ***badensis*** Sacco.

Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 82.

Kostej: Părău lui Philip 2 St., Valea semini 45 mehr oder weniger gut erhaltene St., Fântâna bâtrîna 6 St.

470. ***Turritella communis*** Risso.

Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 90.

Kostej: Părău lui Philip 23 St., Valea semini 23 St., Părău ungurului 4 St., Fântâna bâtrîna 38 St.

*471. ***Turritella*** cf. ***terebralis*** Lmk.

Kostej: Părău ungurului 4 Embryonalwindungen.

Weichen durch die flachen Nähte der mit 2 scharfen Kielen umzogenen 10 ersten Umgänge von allen anderen bei Kostej gefundenen *Turritella*-Arten ab und stimmen recht gut mit Embryonalschalen von *T. terebralis* Lmk. überein.

Alt. 8 *mm*.

472. ***Turritella (Zaria) subangulata*** Brocc. var. ***spirata*** Brocc.

Boettger, Kostej I, pag. 53, Nr. 30, und pag. 60, Nr. 83.

Kostej: Părău lui Philip 586 St., Valea semini und Părău ungurului nur je 1 gutes St., Fântâna bâtrîna 20 St.

473. ***Turritella (Archimediella) archimedis*** Brongn.
Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 85.

Kostej: Părău lui Philip 1 St., Valea semini 14 Stück, Fântâna bâtrîna 23 Stück.

474. ***Turritella (Archimediella) dertonensis*** Ch. May.
Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 86.

Kostej: Valea semini 10 St., Fântâna bâtrîna 21 St.

*475. ***Turritella (Archimediella) bicarinata*** Eichw.

Kostej: Valea semini 10 St., Fântâna bâtrîna 6 St.

Apikalwindungen mit einem scharfen Mittelkiel.

476. ***Turritella (Haustator) sulcomarginalis*** Sacco.
Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 84.

Kostej: Părău lui Philip 5 St., Fântâna bâtrîna 2 St.

477. ***Turritella (Haustator) incrassata*** Sow.
Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 87.

Kostej: Fântâna bâtrîna und von einem Fundpunkte ohne genauere Angabe je 2 St.

Fam. XXXIV. Mathildidae.

*478. ***Mathilda margaritula*** O. Semp.
O. Semper, Journ. de Conch. Bd. 13, 1865, pag. 340.

Kostej: Părău ungurului 20 St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 5 St.

Alt. 6, diam. max. $1^7/_8$ *mm.*

Diese Schnecke steht, was schon Sacco hervorhebt, der Form, die ich als *M. gemmulata* O. Semp. von Asti besitze, recht nahe, hat aber einen ganz wesentlich — mindestens um $^1/_3$ — kleineren Wirbel. Sonst finde ich keinen scharfen Unterschied. Die lebende *M. elegantissima* O. S. Costa hat noch dickeren Wirbel und ist entschieden breiter kegelförmig.

Eines der von Kostej vorliegenden Stücke ist der Sacco'schen Diagnose nach — Gehäuse etwas breiter kegelförmig, 2 feine Kielchen zwischen Nahtkiel und Mittelkiel — mit *M. granosa* (Borson) identisch, besitzt aber ebenfalls den kleinen Wirbel der *M. margaritula* O. Semp.

*479. ***Mathilda monilis*** O. Semp.

Kostej: Părău ungurului 3 St. Lapugy: Părău muntanului 5 Stück.

Diese Schnecke zeichnet sich durch nahezu ebene Umgänge aus, auf denen 3 gleichstark entwickelte Kiele stehen, die von zahlreichen, scharfen, schiefen Rippchen netzförmig übersetzt werden. Auch bei ihr schiebt sich zwischen Nahtkiel und Mittelkiel ein feiner Faden ein.

Alt. $5^1/_4$, diam. max. $2^1/_8$ *mm.*

Die Art dürfte noch erheblich grösser werden. An eine Vereinigung mit *M. gemmulata* O. Semp., wie sie Sacco als möglich angiebt, ist gar nicht zu denken.

*480. ***Mathilda praeclara*** n. sp.

Char. E grege *M. brocchii* O. Semp., sed cingulis basalibus 3 nec 1—2. — T. parva conico-turrita, solida; spira elate conica, peculiariter truncata; apex perobtusus dextrorsus. — Anfr. 6 media parte carinati, infra suturam distinctam excavati, superiores tricarinati, carina media validiore, nec non costulis filiformibus numerosis clathrati; ultimus carina majore infrasuturali, carinulis 2 minoribus supramedianis, carina 1 validissima mediana, carinis 3 subaequalibus majoribus circumbasalibus et carinula 1 obsoleta umbilicali ornatus, costulis verticalibus ca. 30, basi excavatus, $^1/_3$ altitudinis testae aequans. Apert. angulato-circularis, margine dextro angulato, basali effuso, columellari appresso breviterque reflexo.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. $2^1/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_4$, lat. apert. $1^1/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 2 St.

Von *M. brocchii* O. Semp., die mir aus Baden bei Wien zum Vergleiche vorliegt, schon durch die breit abgestutzte Gehäusespitze und die ausgehöhlte Basalscheibe gut unterschieden.

*481. ***Mathilda clara*** n. sp.

Char. Differt a *M. praeclara* m., cui proxima, t. costis verticalibus crassioribus, minus numerosis, ca. 15 in anfr. ultimo, carinis 1 valida infrasuturali, 1 minima supramediana, 1 validissima mediana, 3 sat validis circumbasalibus, 2—3 umbilicalibus. Puncta intersectionum costarum et carinarum distincte margaritifera.

Alt. 3, diam. max. $1^5/_8$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $^7/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 4 St.

Während bei der nahe verwandten vorigen Art Rippchen und Spiralen spitzliche Knötchen bilden, besteht bei dieser Form eine schöne Skulptur aus grossen, gerundeten Perlen auf den Schnittpunkten, die namentlich auf dem Hauptkiel und der unter diesem liegenden Spirale zur Geltung kommt.

*482. *Tuba sulcata* (Pilk.).

Kostej: Valea semini 8 zum Teil fast vollständige Stücke, Părău lui Philip 1 St.

Alt. $12^1/_2$, diam. max. $9^1/_4$ *mm.*

Stimmen mit M. Hörnes' Abbildung und Beschreibung von Stücken aus dem Tegel von Baden (var. *badensis* Sacco) überein, nur ist zu bemerken, dass auf der Schalenbasis zwischen die gröberen Spiralen regelmässig je eine feinere Spirale eingeschaltet ist, was eher mit var. *alternicincta* Sacco übereinstimmen würde.

Fam. XXXV. Trichotropidae.

*483. *Gegania banatica* n. sp.

Char. T. rimata trochiformis, tenuiuscula; spira breviter conica; apex magnus, obtusus, naticiformis, superne depressus. Anfr. 5 modice accrescentes, convexi, ad suturam profunde impressam declives, media parte planiores, exceptis 2 embryonalibus laevibus distanter cancellati, liris validioribus 3 in anfr. mediis, 4 in ultimo, nec non anguste costulato-striati et praeterea distanter costati, costis liras transgredientibus, in punctis intersectionum scabris, subtus obsolescentibus, 12 in anfr. ultimo. Adsunt prope suturam lirulae accessoriae 1—2, in basi 4 bene distinctae. Anfr. ultimus leviter inflatus, superne subcarinatus, inferne carinatus, basi subplanatus, altitudine spiram subaequans. Apert. major subquadrangularis, superne rotundata, basi acutata; perist. simplex, acutum, margine dextro valde arcuato, basali subhorizontali, columellari breviter sub rimam reflexo; columella recta, eleganter sigmoidea, basi distincte torta et anguste canaliculata, canali haud retrorso.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. 3 *mm;* alt. apert. 2, lat. apert. $1^5/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului nur 1 nahezu tadellos erhaltenes St.

Ein überaus elegantes Schneckchen, durch den riesigen, glatten Wirbel, die Trochusform, den unter rechtem Winkel an die gedrehte Spindel sich ansetzenden unteren Mundrand und die grobe Netzskulptur in jeder Weise ausgezeichnet und wohl zu der zu direktem Vergleiche mir unzugänglichen, seltenen Gattung *Gegania* Jeffr. gehörig, die ich lieber zu den Trichotropiden, als mit Sacco zu den Mathildiden stelle.

Fam. XXXVI. Caecidae.

*484. *Caecum (Brocchina) glabrum* (Mtg.).

Kostej: Valea semini nur 1 St. Soos bei Baden: 2 St.

Ich besitze die Art fossil ausserdem noch aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax und aus dem Oberoligocän von Pont Pourquey bei Saucats.

Stimmen gut mit meinen lebenden Stücken von Falmouth (England) überein. Auch das in Mittelmeer und Adria lebende *C. (Brocchina) incomptum* Monteros. scheint mir mit dieser Art identisch zu sein.

Fam. XXXVII. Vermetidae.

*485. *Vermetus clathratoides* Sacco.

Kostej: Valea semini 3 St.

Ich stelle diese Stücke, die sich recht erheblich von *V. intortus* Lmk. unterscheiden, mit Reserve zu dieser Sacco'schen Art und hoffe, bei reichlicherem Material später noch einmal darüber berichten zu können.

*486. *Vermetus sexcarinatus* n. sp.

Char. T. major sublibera, subcylindrata, torta, crassa, non varicosa, cristis longitudinalibus 6 subregularibus, compressis, altis, subfuniformibus nec non rugis minoribus transversis distinctissimis undique ornata; apert. circularis.

Long. 20, diam. max. 7 1/4 *mm;* apert. intus 4 *mm* longa et lata.

Kostej: Valea semini 1 St.

Es bleibt abzuwarten, inwieweit die vorliegende, von den übrigen in Kostej vorkommenden *Vermetus*-Arten wesentlich abweichende Form variiert. Ihre hohen, aber stumpfen, tauförmig aus der Schale heraustretenden, sich über sie längsdrehenden

Kiele und die feinen, aber kräftigen Querrunzeln charakterisieren sie vorläufig genügend.

*487. *Vermetus septemcarinatus* n. sp.

Char. Differt a *V. sexcarinato* m. cristis longitudinalibus 7 acutioribus, folioso-undulatis, rugis transversis nullis. — T. parva sublibera, subcylindrata, crassa, leviter torta, non varicosa, cristis longitudinalibus 7 subregularibus, valde compressis, altis, acutis, folioso-undulatis vel subdentatis ornata, interstitiis cristarum laevibus; apert. subcircularis.

Long. $8^1/_2$, diam. max. $2^3/_4$ *mm;* apert. intus $1^1/_4$ *mm* lata.
Kostej: Părău ungurului 2 übereinstimmende St.

Erinnert etwas an *V. cristatus* Sndbgr. aus dem Mitteloligocän, bei dem aber der aufsitzende Teil der Röhre keine Längskiele zeigt, während bei der vorliegenden und der vorgenannten Art die Kiele gleichmässig oben wie unten die ganze Schale durchziehen.

*488. *Vermetus semicostatus* n. sp.

Char. T. parva gracilis, cylindrata, fragilis, undulato-torta, haud varicosa, basi sublaevi affixa, superne longitudinaliter costata, costis 7 subaequalibus, aequidistantibus, acutis, filiformibus, nec non densissime transversim rugosa. Apert. circularis.

Long. 6, diam. max. 1 *mm;* apert. intus $^3/_4$ *mm* lata.
Kostej: Părău ungurului nur 1 St.

Ich rechne provisorisch hierher auch ein ganz ähnliches Stück aus der Valea semini bei Kostej, das sich von dem beschriebenen nur durch 5 statt 7 obere Längsleisten unterscheidet. Gehört wohl in die gleiche Gruppe wie der italienische *V. granosocostatus* Sacco, der aber nicht so schlank ist und sich durch stumpfere und zahlreichere (7—9) granulierte Längsrippen unterscheidet.

*489. *Vermetus trivaricosus* n. sp.

Char. T. parva cylindrata, subquinquangularis, leviter torta, media parte trivaricosa, varicibus acutis, basi plana affixa et lateribus cristato-expansa, superne longitudinaliter tricarinata, carinis filiformibus acutiusculis, nec non in interstitiis obsolete transversim rugulosa. Apert. circularis, acute varicosa.

Long. 6, diam. max. $1^7/_8$ *mm;* apert. intus $^7/_8$ *mm* lata.
Kostej: Părău ungurului nur 1 St.

Diese Art gehört zweifellos in die nächste Nähe des mitteloligocänen *V. cristatus* Sdbgr., von dem sie sich aber durch das Auftreten von nur 3 statt 9 Längsleisten auf der Oberseite der Röhre unterscheidet. Die Varixbildung haben beide Arten mit einander gemein.

490. ***Vermetus (Petaloconchus) intortus*** Lmk. typ.

Boettger, Kostej I, pag. 62, Nr. 95.

Kostej: Valea semini 3 Stück, Părău ungurului 38 Stück verschieden gezierter Formen, aus dem Părău lui Philip 1 Stück. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 17 St.

var. ***woodi*** Mörch.

Kostej: Valea semini 2 St., Părău ungurului 4 St.

Diese Varietät zeichnet sich durch Mangel der Skulptur aus.

*491. ***Vermetus (Bivoniopsis)*** aff. ***sulcolimax*** Sacco.

Kostej: Părău ungurului 3 St.

Abweichend von Saccos Beschreibung durch Gitterskulptur zwischen den einzelnen Varices, indem zwischen den 5 Längsrippen der Oberseite feine Querbalken stehen, die tiefe Gruben einschliessen. Es bleibt abzuwarten, ob diese abweichende Skulptur uns berechtigt, die Form als Art abzutrennen.

*492. ***Vermetus (Bivoniopsis) circumlobatus*** n. sp.

Char. T. discoidea, convexo-gradata, subregulariter involuta, basi affixa, sinistrorsa, anfr. dilatatis, transverse triquetris, superne leviter bicarinatis, peripheria late expansis, depressis et impressionibus profundis radiantibus lobatis, lobis 20—22 in anfr. ultimo. Apert. parva lata, parum alta, transverse trigona.

Alt. $1^1/_4$, diam. max. $4^1/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 1 gutes St.

Die Form ist an dem ausgebreiteten Rande, der ringsum wie bei den Astralien und *Stella*-Arten in stumpfe Lappen ausgezogen ist, gut kenntlich und mag im übrigen der oligocänen *Bivonia nummulus* v. Koen. zu vergleichen sein.

Fam. XXXVIII. Siliquariidae.

*493. ***Tenagodes anguinus*** (L.).

Kostej: Părău ungurului 6 Jugendstücke. Lapugy: 4 St. Bujtur: häufig.

Fam. XXXIX. Calyptraeidae.

*494. ***Calyptraea chinensis*** (L.) var. ***parvula*** Michti.

Kostej: Valea semini 3 Jugendstücke. Bujtur.

Uebereinstimmend mit den Stücken von Bujtur, nur wesentlich kleiner.

Fam. XL. Capulidae.

*495. ***Capulus hungaricus*** (L.).

Kostej: Părău ungurului 43 St. Lapugy: Valea coşului 2 Stück.

Immer kleiner und schmäler als die lebende Art und etwa mit var. *compressa* Petit zu vergleichen.

Fam. XLI. Hipponycidae.

496. ***Hipponyx (Amalthea) phlepsi*** Bttgr.

Boettger, Kostej I, pag. 64, Nr. 104.

Kostej: Valea semini 12 St., Părău ungurului 42 St.

Long. $6^1/_4$, lat. max. 5 *mm*.

Fam. XLII. Neritidae.

*497. ***Neritina (Clithon) picta*** Fér.

Kostej: Valea semini 62 Stück, Părău ungurului 6 Stück. Lapugy: 35 St.

Aus dem Untermiocän und Oberoligocän des Beckens von Bordeaux besitze ich diese Art überdies von Larriey, Salles, Saucats, Léognan und Mérignac und aus dem Mittelmiocän des Beckens von Dax von Moulin de Cabanne.

*498. ***Neritina*** sp.

Kostej: Părău ungurului 1 verletztes Stück.

Am breiten Spindelblech leider stark ausgebrochen. Etwas höher als breit, sehr flach von oben nach unten gedrückt, das Gewinde klein, zeichnet sich die Schnecke durch glatte Schale aus, deren feine Zuwachsstreifchen durch zart gekräuselte Wellenlinien angedeutet sind, die die zahlreichen, aber ganz obsoleten Längsstreifchen der Schale übersetzen. Die Färbung besteht in einer wenig deutlichen, zickzackförmig angeordneten, stark gewinkelten Fleckenstreifung von grauen Makeln auf hellerem Grunde.

Alt. $5^1/_4$, diam. max. $5^1/_2$, prof. 3 *mm*.

Es werden bessere Stücke dieser Art abzuwarten sein, um ihre sichere Stellung zu entscheiden. Sie bleibt aber immer leicht kenntlich an der charakteristischen, fein gekräuselten Radialskulptur.

* 499. ***Neritina grateloupiana*** Fér.

Kostej: Părău lui Philip 1 prächtiges, grosses St., das noch den Deckel enthielt, der aber beim Herausnehmen leider zerbrach.

Long. $14^1/_2$, lat. $9^1/_2$ *mm*.

Das Stück ist durch Hunderte von weissen Punkten auf schwärzlichem Grunde geziert. Es gehört vielleicht nicht dem Tegel selbst an, sondern stammt aus einer etwas jüngeren Miocänschicht, die im Părău lui Philip irgendwo anstehen mag.

* 500. ***Neritina (Smaragdia) expansa*** Rss.

Kostej: Valea semini 206 Stück, Părău ungurului 3 Stück. Lapugy: 11 Stück.

Long. 4, lat. 3 *mm*.

Die Art ist als Vorläufer der lebenden *N. viridis* L. und vielleicht nur als deren Varietät zu betrachten, scheint aber konstant anders gefärbt und meist erheblich kleiner als diese gewesen zu sein.

Fam. XLIII. Neritopsidae.

501. ***Neritopsis radula*** (L.).

Boettger, Kostej I, pag. 63, Nr. 101.

Kostej: Părău lui Philip 1 Stück, Părău ungurului 13 St. und ein Deckel, Fântâna bâtrîna 4 Stück, ohne näheren Fundort 12 Stück. Lapugy: häufig.

Fam. XLIV. Naricidae.

* 502. ***Narica transsylvanica*** n. sp.

Char. T. minima aperte umbilicata, umbilico infundibuliformi, depresse subglobosa, neritiformis, fragilis, opaca; spira abbreviata, brevissime conica lateribus convexis; apex acutus, mucronatus. Anfr. 5 convexi, sutura profunda disjuncti, exceptis $2^1/_2$ embryonalibus laevibus densissime costulati, costulis perobliquis subirregularibus filiformibus; anfr. ultimus permagnus, inflatus, basi magis planatus et bicarinatus, carina superiore circumbasali obsoletiore, inferiore umbilicum cingente pervalida, tuberculis crassis

obliquis marginata. Apert. magna perobliqua, fere horizontalis, subovalis, superne acutata, basi obsolete biangulata.

Alt. $2^5/_8$, diam. max. 3 *mm;* alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 66 Stück. Lapugy: Părău muntanului, im Tegel, 1 gutes St.

Fossile Arten, bei denen wie bei dieser die Spiralskulptur ganz zurücktritt, kenne ich nicht.

*503. *Narica* sp.

Kostej: Valea semini 1 schlecht erhaltenes, offenbar noch junges Stück.

Ich möchte hier nur das Auftreten einer weiteren auffallenden Art dieser Gattung andeuten, die weder zur Gruppe der *N. plioastensis* Sacco, noch zu der einer neuen Form meiner Sammlung aus Lapugy gehört, sondern sich durch einen wenig vertieften, bogigen, von dem Callus des Spindelrandes überdeckten Nabelritz vor beiden auszeichnet. Das Schneckchen zeigt ziemlich gleichstark entwickelte Längs- und Querskulptur und auf den Durchschnittsstellen deutliche Knötchen, erinnert somit beim ersten Anblick an eine junge *Neritopsis radula* (L.), für die ich sie auch anfangs hielt.

Diam. max. $1^1/_2$, alt. $1^1/_4$ *mm.*

Fam. XLV. Modulidae.

*504. *Modulus basteroti* (Ben.).

Sacco, Moll. terr. terz. Piemonte Bd. 21, 1896, pag. 4, Taf. I, Fig. 2—4.

Kostej: Valea semini, Părău ungurului und ohne genaueren Fundort je 1 St. Lapugy: 1 St.

Alt. 18, diam. max. 18 *mm.*

Die Kostejer Stücke entsprechen gut der var. *spiratissima* bei Sacco (l. c. Fig. 3); das besonders grosse Exemplar aus Lapugy zeichnet sich vor den Sacco'schen Abbildungen durch stärkere Winkelung infolge eines Doppelkieles auf der Mitte des letzten Umganges aus.

Fam. XLVI. Phasianellidae.

*505. *Phasianella (Steganomphalus) tenuis* Mich.

Kostej: Valea semini 1 schönes, fast vollständiges Stück, Părău ungurului 9 jüngere St. und 3 Deckel.

Alt. 11, diam. max. 6 *mm;* alt. apert. $5^1/_2$, lat. apert. 4 *mm.* In nichts von grossen und dickschaligen Stücken dieser Art aus Zara verschieden.

*506. ***Phasianella (Steganomphalus) eichwaldi*** M. Hö.

Kostej: Valea semini 13 Stück, Părău ungurului 172 Stück. Lapugy: 179 St. Soos bei Baden: 2 St.

Alt. $3^1/_4$, diam. max. $2^1/_2$ *mm.*

Diese Art verbindet die schlanke Gestalt der *Ph. tenuis* Mich. mit der Konvexität der Umgänge der *Ph. pulla* (L.) und darf wohl als gute Species gelten.

Fam. XLVII. Turbinidae.

*507. ***Collonia transsylvanica*** n. sp.

Char. Differt a *C. marginata* (Lmk.) t. distinctius spiraliter striata, suturis profundioribus, anfr. ultimo minus inflato, funiculo umbilicali externo minus valido. — T. parva anguste umbilicata, umbilico $^1/_6$—$^1/_8$ latitudinis testae aequante, conico-globosa, solida; spira convexo-conica; apex obtusus. Anfr. 5 convexi, sutura impressa disjuncti, striatuli et undique spiraliter sulcati, sulcis densis, subaequalibus, prope umbilicum parum profundioribus; anfr. ultimus bene rotundatus, basi convexus, $^2/_3$ altitudinis testae aequans. Apert. subcircularis marginibus hebetibus, basali incrassato, triangulariter protracto et angulato, columellari late exciso. Umbilicus funiculis 2 instructus, altero externo parum compresso, subcrenulato, altero interno, utrimque sulco marginato, intrante. Color: Superne radiis latis obscuris radiata, seriebus 2—3 spiralibus macularum subquadratarum in anfr. ultimo ornata, serie superiore infrasuturali distinctiore.

Alt. 4—$4^3/_4$, diam. max. $4^1/_2$—$5^1/_4$ *mm;* alt. apert. 3—$3^1/_4$, lat. apert. $2^3/_4$—$2^7/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 3 tadellose St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 2 erw. und 16 junge St.

Aehnlich der *C. marginata* (Lmk.), aber gut unterschieden.

*508. ***Collonia (Cirsochilus) globuliformis*** n. sp.

Char. Differt a *C. subsulcata* (d'Orb.) et *C. globulus* (Doderl.) t. constanter minore, praeterea ab illa cingulis spiralibus minus

validis, lirulis umbilicum cingentibus non margaritiferis, ab hac cingulis spiralibus baseos subaequalibus, prope umbilicum vix radiatim rugosis, umbilico cingulo modice crenulato, nullo modo crasse crenato-tuberculato marginato.

Alt. $2^3/_4$, diam. max. 3 *mm;* alt. et lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Valea semini 2 Bruchst., Părău ungurului 58 tadellose Stücke. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 110 St.

Die Art dürfte durch diese Differenzial-Diagnose hinlänglich scharf charakterisiert sein. Von den Spiralkielen sind 3 auf dem letzten Umgang über der Peripherie liegende kräftiger entwickelt als die anderen. Die Färbung besteht aus weisslichen Radialflammen auf rötlichem Grunde. Sowohl die Radial-, wie die Spiralskulptur ist bei den Stücken aus der Valea semini besonders kräftig entwickelt; sie bilden zum mindesten eine recht ausgesprochene Lokalvarietät.

509. ***Turbo (Bolma) mehelyi*** Bttgr.

Boettger, Kostej I, pag. 60, Nr. 91.

Kostej: Valea semini 1 junges St., Părău ungurului 90 St., Fântâna bâtrîna 8 St.

Die zahlreich vorliegenden Jugendformen erinnern an kleine Stücke von *Bolma rugosum* (L.) (vergl. Sacco, l. c. Bd. 21, Taf. 1, Fig. 20 *a—e)* und von *Omalastralium fimbriatum* (Bors.) (ebenda Taf. 2, Fig. 1*e)*, trennen sich aber namentlich von ersterer (= *Trochus solaris* Brocc.) in gleichgrossen Stücken durch kleinere und zahlreichere (11—12 gegen 9) Zähne des Randkieles und namentlich durch die fehlende oder sehr schwache Entwicklung der Zähnchen des Basalkiels, so dass meine Bestimmung jedenfalls viel für sich hat, zumal ausser *T. mehelyi* bis jetzt keine ähnliche Turbinidenform von Kostej bekannt geworden ist. Die vorliegenden Deckel sind von *rugosus*-Deckeln wesentlich verschieden, aussen halbkugelig gewölbt und in der Mitte mit rundlichen Körnern übersäet.

Die schöne Art dürfte dem *T. (Bolma) muricatus* Duj. am nächsten stehen.

Fam. XLVIII. Trochidae.

510. ***Clanculus araonis*** (Bast.).

Boettger, Kostej I, pag. 62, Nr. 92.

Kostej: Valea semini 7 Stück, Părău ungurului 22 Stück, Fântâna bâtrîna 5 Stück.

*511. ***Monodonta (Monodontella) kimakowiczi*** n. sp.

Char. T. parva imperforata, conico-ovata, crassa; spira elate conica lateribus convexis; apex parum acutus. Anfr. 6 lente accrescentes, sutura lata, canaliculata disjuncti, convexiusculi, liris validis et costulis perobliquis, in punctis intersectionum granosis eleganter clathrati vel fenestrati, liris 4 graniferis in anfr. penultimo, 4 validius et 5—6 minus distincte margaritiferis in ultimo, sulcis eleganter radiatim costulatis; anfr. ultimus peripheria subcarinatus, basi convexulus, $^2/_5$ altitudinis testae aequans. Apert. obliqua subovata; margines incrassati, dexter intus denticulis 5—7 sulcatus, columellaris bidentatus, dente pervalido media in columella a dente valido basali spatio profunde exciso separato.

Alt. $4^3/_4$—5, diam. max. 4 *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $2^3/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 3 Prachtstücke.

Die Art steht der *M. taurelegans* Sacco aus dem Helvétien von Turin jedenfalls sehr nahe, die aber grösser und schlanker (alt. 7—8, diam. max. 5—6) wird.

*512. ***Oxystele amedei*** (Brongn.).

Kostej: Valea semini 2 junge St. Lapugy: Valea coşului 2 St. Bujtur: hier besonders schön und nicht selten, 6 St.

Ich besitze die früher mit *O. patula* (Brocc.) verwechselte Art überdies aus gleichalten Schichten von der Superga bei Turin.

*513. ***Gibbula (Magulus)*** aff. ***moussoni*** Ch. May.

Kostej: Părău ungurului 1 junges St.

Es bleibt abzuwarten, ob diese Art, die zur Gruppe der *G. ardens* v. Sal. gehört, aber mehr niedergedrückt ist, sich mit der Mayer'schen Art vereinigen lässt.

*514. ***Gibbula (Phorculellus) biangulata*** (Eichw.).

Kostej: Părău ungurului 5 St.

Alt. $4^1/_4$, diam. max. 5 *mm.*

*515. ***Gibbula (Colliculus) adansoni*** (Payr.).

Kostej: Valea semini 1 Bruchst. Lapugy: 23 mehr oder weniger schlecht erhaltene St.

Diese Bestimmung für das Kostejer Stück ist nicht ganz sicher.

516. ***Gibbula (Colliculus) angulata*** (Eichw.).
Boettger, Kostej I, pag. 62, Nr. 93.
Kostej: Părău ungurului nur 1 junges St.
Alt. 8, diam. max. $6^1/_2$ *mm.*

* 517. ***Gibbula (Colliculus) renatae*** n. sp.

Char. Differt a *Trocho zelinae* Andrz. t. minore, rimato-perforata, minus gracili. — T. parva perforata, conico-ovata, tenuis; spira regulariter conica lateribus vix convexiusculis; apex acutus. Anfr. 6 sat celeriter accrescentes, sutura bene impressa disjuncti, sat convexi, oblique striatuli, caeterum sublaeves; anfr. ultimus peripheria subcarinatus, basi convexiusculus, prope rimam obsolete spiraliter sulcatus, $^1/_2$ altitudinis testae aequans. Apert. obliqua rotundato-quadrangularis; perist. simplex, margine dextro rotundato-angulato, columellari parum calloso, reflexiusculo; columella obliqua, media parte obsolete incrassata. Color obscurus, fasciis angustis spiralibus albis 4—5 hic illic maculosis supra et 4—5 infra peripheriam ornatus.

Alt. $5^1/_2$, diam. max. 4 *mm;* alt. apert. $2^1/_2$, lat. apert. $2^1/_4$ *mm.*
Kostej: Valea semini 9 St., Părău ungurului 4 St.

Die Färbung stimmt gut zu *Trochus celinae* Andrz. und zu der mittelmeerischen *Gibbula valentini* Bttgr., die Skulptur mehr zu *G. angulata* (Eichw.). Von *angulata* trennt sich unsere Art wesentlich durch die glatte Oberseite der Umgänge und die kleinere Mündung.

* 518. ***Calliostoma (Jujubinus) turricula*** (Eichw.).

Kostej: Părău ungurului 1 St. von 5 Umgängen. Lapugy: Părău muntanului, im Tegel, 2 St.

* 519. ***Calliostoma (Strigosella)*** aff. ***turgidula*** Brocc.

Kostej: Valea semini 7 St., Părău ungurului 3 St., sämtlich noch nicht erwachsen.

Man wird die vorliegenden Stücke wohl von der lebenden *C. strigosa* (Gmel.) und von der fossilen *C. turgidula* (Brocc.) aus Mérignac trennen müssen, weil sie mehr Spiralkiele auf den Umgängen zeigen als diese Arten, die nur 5—7 aufzuweisen haben. Stücke der *turgidula* aus Mérignac haben je 7 Spiralkiele auf dem vorletzten und auf der Oberseite des letzten Umganges, während die Kostejer Schnecke daselbst je 9 Kiele besitzt.

Fam. XLIX. Cyclostrematidae.

* 520. *Cyclostrema (Delphinoidea) kostejanum* n. sp.

Char. T. minima perforata, depresse globulosa, tenuis, nitidissima; spira convexa; apex obtusus. Anfr. $3^1/_2$ modice convexi, sutura lineari disjuncti, laeves; anfr. ultimus caeteris plus quam duplo altior, ad aperturam leviter deflexus. Apert. sat obliqua circularis, superne obtusangularis; perist. callo conjunctum, marginibus acutis, simplicibus excepto columellari incrassato et reflexo, perforationem semitegente.

Alt. $1^7/_8$, diam. max. $1^1/_4$ *mm;* alt. et lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 1 erw. St.

Die Art stellt sich in der Grösse zwischen die lebenden mittelmeerischen Arten meiner Sammlung — *C. nitens* Phil. und *C. cutleriana* Clark — und die schöne mitteloligocäne *Vitrinella nitida* Sbgr. Nicht bloss wegen ihrer Kleinheit und Dünnschaligkeit sind die Arten dieser Gattung in den Sammlungen so selten, sondern hauptsächlich auch wegen der notorischen Spärlichkeit ihres Vorkommens. Als verwandte möchte ich eine neue Art aus Lapugy bezeichnen, die mir ebenfalls nur in einem Stücke vorliegt; doch ist diese etwas grösser als *C. kostejanum,* ihr Gewinde höher und viel spitzer, ihre Mündung relativ kleiner.

* 521. *Tinostoma frequens* n. sp.

Char. Simillima *T. decussato* (Sbgr.), sed t. paullo minore, tenuiore, omnino laevi, non spiraliter lineolata, spira majore. — T. perforato-rimata, rima sat longa, perforatione punctiformi, sublenticularis, tenuis, nitida; spira perparum convexa; apex minimus, submucronatus. Anfr. 5 convexiusculi, suturis sat distinctis disjuncti, oblique striatuli, non spiraliter lineolati; anfr. ultimus subcompressus, peripheria rotundato-subcarinatus, caeteris omnibus non latior, basi plana vel fere concaviuscula. Apert. perobliqua sphaerico-triangularis, superne acutata, marginibus callo tenui junctis, columellari triangulariter reflexo et incrassato, caeteris simplicibus acutis, supero curvatim protracto, dextro ad peripheriam emarginato.

Alt. $1^3/_4$, diam. maj. $3^1/_2$, min. 3 *mm;* alt. apert. $1^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*

Kostej: Valea semini, sehr häufig, 285 St., Părău ungurului 29 Stück, hier auffallend klein, kaum den Durchmesser von $2^1/_2$ *mm* übersteigend.

Hierher gehört auch das von v. Koenen zu *T. woodi* (M. Hö.) gestellte Stück aus dem Miocän von Dingden (Marin. Mioc. N.-Deutschlands p. 315). Unsere Art ist von *T. woodi* (M. Hö.) durch den Mangel der Spiralskulptur und die geringere Grösse immer leicht zu unterscheiden, während sie von dem mitteloligocänen *T. decussatum* (Sbgr.) auch noch durch dünnere Schale und relativ grösseres Gewinde abweicht.

* 522. *Tinostoma fuchsi* n. sp.

Char. T. perforata lenticularis, solida, parum nitida; spira sat convexa, summo fere plana; apex minimus, vix submucronatus. Anfr. 5 planati, suturis parum distinctis, submarginatis disjuncti, oblique striatuli et undique excepta regione umbilicali spiraliter dense sulcatuli, sulculis distincte punctato-foveolatis; anfr. ultimus subdepressus, peripheria subcarinatus, basi saccatus et ad perforationem convexiusculus, prope aperturam sulcis 3—4 radiantibus ornatus, caeteris omnibus distincte latior. Apert. modice obliqua rotundato-quadrangularis, superne acutata, marginibus callo tenui junctis, columellari triangulariter latissime reflexo et incrassato, caeteris acutis, intus sublabiatis, supero substricto, dextro parum emarginato, basali regulariter curvatis.

Alt. $1^7/_8$, diam. maj. $3^1/_4$, min. 3 *mm*; alt. et lat. apert. $1^1/_2$ *mm*.

Kostej: Valea semini 18 St., davon 6 erw. und tadellos.

Die Art weicht von *T. woodi* (M. Hö.) und *T. decussatum* (Sbgr.) durch kleineres und relativ kugeligeres Gehäuse, die Kielung des letzten Umganges und namentlich durch die Reihen eingestochener Punkte ab, die in den unter der Lupe sehr deutlichen Spiralfurchen stehen.

* 523. *Tinostoma auingeri* n. sp.

Char. T. minima subrimata, depresso-globosa, solidula, nitidissima; spira distincte emersa, convexa; apex obtusus. Anfr. 4 convexiusculi, sutura marginata, appressa disjuncti, laevissimi; anfr. ultimus magnus, inflatus, subteres, subtus convexus, caeteris omnibus vix latior. Apert. magna parum obliqua, subcircularis, fere altior quam lata, superne et inferne aeque acutata, marginibus

callo distincto, latissimo junctis, columellari latissime reflexo, incrassato, convexo, umbilicum prorsus tegente, caeteris acutis, simplicibus, regulariter arcuatis, basali fere subangulato.

Alt. 2, diam. max. $1^1/_2$ *mm;* alt. apert. $1^1/_8$, lat. apert. 1 *mm.*
Kostej: Valea semini 5 erw. und 1 junges St.

Unter den Arten dieser Gattung in meiner Sammlung scheinen mir das echte *T. defrancei* (Bast.), das ich aus dem Oberoligocän von Pont Pourquey bei Saucats und aus dem Miocän von Léognan bei Bordeaux besitze, und eine zweite nahe verwandte Art von Moulin de Cabanne bei Dax am ähnlichsten zu sein. Die Arten des Beckens von Bordeaux unterscheiden sich aber von unserer Banater Form durch etwas bedeutendere Grösse, viel weniger tiefe Nähte und infolge dessen weniger erhobenes Gewinde, sowie durch eine flache Längsfurche auf der den Nabel überdeckenden Columellarschwiele.

*524. *Tinostoma affine* n. sp.

Char. Differt a *T. frequente* m. t. minore, tenuiore, umbilico duplo majore, perspectivo, spira magis convexa, basi planiore, apert. margine columellari minus incrassato, vix triangulariter reflexo.

Alt. $1^1/_4$, diam. max. $2^7/_8$ *mm;* alt. apert. 1, lat. apert. $1^1/_4$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 48 St.

Trotz der grossen Aehnlichkeit mit *T. frequens* m. habe ich gewagt, diese Form als Art abzutrennen, da ich keine Uebergänge gefunden habe.

*525. *Tinostoma microdiscus* n. sp.

Char. Differt a *T. frequente* m. t. carinata, zonis linearum spiralium distinctissimis ornata, a *T. fuchsi* m. t. magis depressa, spira depresse conica, apice acutiore, anfr. ultimo acute carinato, apert. sphaerico-trigona. — T. minute perforata lenticularis, sat solida, nitida; spira depresse conica; apex acutiusculus. Anfr. 5 vix convexiusculi, sutura distincta, appressa disjuncti, zonis linearum spiralium ornati, superiore infrasuturali, inferiore infra et supra carinam sita, lineis in centro baseos deficientibus; anfr. ultimus peripheria acute carinatus, basi plano-convexa, caeteros omnes latitudine aequans. Apert. obliqua sphaerico-trigona, marginibus callo tenui junctis, dextro superne substricto, tum angulato, basali

subhorizontali, parum curvato, columellari valde incrassato et triangulariter reflexo.

Alt. $1^3/_4$, diam. max. $3^3/_4$ *mm;* alt. apert. $1^1/_2$, lat. apert. $1^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini 1 St., Părău ungurului 7 St.

Leicht kenntlich an dem scharfen Kiele des letzten Umgangs und an der Spiralskulptur, die nur auf der Mitte der Oberseite des letzten Umganges in einem breiten Bande und ausserdem von der mittleren Hälfte der Gehäusebasis an bis gegen den Nabelstich hin aussetzt. Die gegen den Nabelstich hin letzten Spiralfurchen sind besonders weitläufig und tief. Das Stück aus dem Valea semini unterscheidet sich vom Typus durch etwas bedeutendere Gehäusehöhe, etwas festere Schale und doppelt so grossen Nabelstich. Da aber die so eigentümliche Verteilung der Spiralskulptur bei beiden ganz übereinstimmt, glaube ich nicht an einen specifischen Unterschied.

* 526. ***Leucorhynchia rotelliformis*** (Grat.).

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 33 Stück. Lapugy: 3 St.

Alt. 2, diam. max. $3^1/_2$ *mm.*

Die Kielung ist bei dieser Art, die auch in der Form des Nabels und in der Skulptur etwas schwankt, bald stärker, bald schwächer. Das Schaleninnere zeigt deutlichen Perlmutterglanz. Steht der *L. callifera* (Desh.) aus dem unteren Obereocän von Auvers (Seine-et-Oise) sehr nahe.

* 527. ***Adeorbis trigonostoma*** (Bast.).

Kostej: Valea semini 5 St.

Zu dieser mir nur aus Abbildungen bekannten Art rechne ich einige Kostejer Stücke, die sich durch starke Entwicklung namentlich auch des obersten der drei scharfen Spiralkiele auszeichnen.

Diam. max. $3^1/_8$ *mm.*

Die Art steht sehr nahe dem eocänen *A. propinquus* Desh., von dem sie sich hauptsächlich durch das nicht eingesenkte Gewinde und den Mangel des Nahtkiels unterscheidet; von dem oligocänen *A. carinatus* Phil. trennt sie sich durch das Auftreten eines sehr deutlichen und scharfen Oberkiels.

* 528. ***Adeorbis praecedens*** v. Koen.

Kostej: Părău ungurului 1 gutes Stück. Lapugy: Valea coşului, im unteren Sand, 1 St.

Alt. $1^1/_8$, diam. max. 3 *mm.*

Der einzige leichte Unterschied von der v. Koenen'schen Art (Nordd. Mioc. II, 1882, pag. 312, Taf. 5, Fig. 15) ist die schwächere Entwicklung des obersten der drei Hauptkiele, doch zeigt die Fig. 15 *b* ebenfalls eine Verrundung dieses Kieles vor der Mündung.

* 529. ***Adeorbis semilaevis*** n. sp.

Char. T. parva late umbilicata, umbilico perspectivo, $^2/_7$ diametri testae aequante, sublenticularis, parum solida, opaca; spira levissime emersa; apex obtusulus. Anfr. $4^1/_2$ convexiusculi, sutura distincta, plane impressa disjuncti, lirulis spiralibus 4—5 in regione suturali minus distinctis circumcincti; anfr. ultimus subteres lirulis spiralibus ca. 13 ad peripheriam validioribus, ad basin testae evanescentibus ornatus, subtus convexus, basi laevi et nitida. Apert. valde obliqua sphaerico-triangularis, marginibus late separatis, callo distincto junctis, hebetatis, supero arcuatim protracto, basali substricto, columellari basi recedente.

Alt. 1, diam. maj. $2^1/_4$, min. 2 *mm;* alt. et lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Valea semini nur 1 erw. St. Lapugy: 1 St. (var.).

Das Stück aus Lapugy stimmt mit dem von Kostej ziemlich überein, hat aber einen etwas weniger weiten Nabel, und das periphericheKielchen tritt im Anfange des letzten Umganges etwas kantig vor, während der Schluss der letzten Windung gerundet ist wie beim Typus.

* 530. ***Adeorbis torniformis*** n. sp.

Char. Differt ab omnibus speciebus notis generis sculptura p. p. generis *Torni* Turt. — T. minima late umbilicata, umbilico perspectivo, $^1/_4$ latitudinis testae superante, lenticularis, tenuis; spira depresse convexa; apex minutus, planus. Anfr. 5 lente accrescentes, sutura canaliculata disjuncti, superne radiatim densissime costulati, costulis aperturam versus magis numerosis, nec non in anfr. penultimo uni-, in ultimo trilirati; anfr. ultimus peripheria acutissime liratus, lira secunda parum distincta infrasuturali, tertia validiore prope illam inter suturam et carinam periphericam; spatium inter liram secundam et tertiam profunde excavatum;

basis subplana, spiraliter lineata, lirula umbilicum cingente distincte validiore. Apert. obliqua rhombica, margine dextro acute angulato, columellari retracto et profunde exciso, parum incrassato, basali subhorizontali, sigmoideo.

Alt. $^7/_8$, diam. max. $1^7/_8$ *mm;* alt. apert. $^1/_2$, lat. apert. $^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 1 gutes St.

Nähere Verwandte sind mir unbekannt; die Radialskulptur erinnert etwas an die von *Tornus subcarinatus* (Mtg.).

Fam. L. Scissurellidae.

* 531. ***Scissurella transsylvanica*** Rss.

Kostej: Părău ungurului 2 St. Lapugy: Părău muntanului, im oberen Kalksande, 6 St.

Alt. $1^3/_4$, diam. max. $2^1/_4$ *mm.*

Fam. LI. Haliotidae.

* 532. ***Haliotis volhynica*** Eichw.

Kostej: Părău ungurului 3 Bruchstücke. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 12 Bruchst.

Sacco stellt die Art zu *H. ovata* Bon.; ob mit Recht, wage ich wegen der wenig günstigen Erhaltung der mir vorliegenden Stücke nicht zu entscheiden.

Fam. LII. Fissurellidae.

* 533. ***Fissurella graeca*** L.

Kostej: Valea semini 4 Stück von diam. max. $3^1/_4$ *mm.* Lapugy: 11 St. von bis zu $6^1/_2$ *mm* Länge.

Verglichen mit lebenden Stücken scheint die fossile Form konstant kleiner zu bleiben; die Netzskulptur junger Stücke ist ebenfalls bereits feiner angelegt und die Skulptur bei älteren Exempl. ebenfalls niemals so kräftig wie bei gleichgrossen lebenden Stücken.

* 534. ***Fissurellidea clypeata*** (Grat.).

Kostej: Valea semini 1 kleines St., Părău ungurului 6 St. Lapugy: 24 St. von bis zu $10^1/_2$ *mm* Länge.

Ich besitze diese Art ausserdem aus dem Mitteloligocän von Gaas bei Dax (Landes), aus dem Oberoligocän von Pont Pour-

quey bei Saucats nächst Bordeaux und aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax.

*535. ***Emarginula elongata*** Costa var. ***sotterii*** Michti.

Kostej: Părău ungurului 9 Bruchst.

Niedriger und dünnschaliger als die Stammform, im übrigen mit den Charakteren der var. *sotterii* Michti.

*536. ***Emarginula clathratiformis*** Eichw.

Kostej: Valea semini 2 leicht beschädigte St. Lapugy: 10 St., davon eines tadellos erhalten.

Alt. $2^1/_2$, diam. maj. 5, min. $3^1/_4$ *mm.*

Em. clathrata Grat., non Desh., die ich in einem Stück von Moulin de Cabanne bei Dax besitze, ist nicht, wie M. Hörnes will, die gleiche Art wie die des Wiener Beckens, sondern meiner Ansicht nach verschieden durch geringere Gehäusehöhe und durch die weitläufigere und weniger regelmässig aus abwechselnd immer je einem stärkeren und einem schwächeren Rippchen bestehende Radialskulptur.

M. Hörnes bemerkt bei Besprechung unserer Art p. 646, dass er lebende Stücke derselben von Spalato kenne. Es kann sich dies nur auf die *Em. cancellata* Phil. beziehen, die auch ich aus der Adria bei Triest in 3 Exemplaren besitze, die aber durch ihren rundlich-ovalen Umriss noch stärker von der österr.-ungar. fossilen Form abweicht, als die Form aus dem Becken von Bordeaux.

Fam. LIII. Lepetidae.

*537. ***Propilidium circulare*** n. sp.

Char. T. parva depresse ancyliformis, subcircularis, tenuiuscula, nitidissima; spira modice elata, convexo-declivis; apex unispiratus, perforatus, modicus, globiformis, recurvus, subappressus. Superficies laevissima, aut parum aut vix concentrice, non radiatim striata; apex posticus, in $^3/_4$ longitudinis testae; apert. septo minimo semilunari instructa, margine integro, subirregulari.

Alt. 1, lat. $2^1/_2$, long. $2^3/_4$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 1 tadelloses St. Lapugy: Valea coşului 7 Stück.

Die Lapugyer Stücke übersteigen zum Teil die Länge von 4 *mm*. Nächstverwandt dürfte *P. pertenue* Jeffr. aus dem Mittelmeer sein.

Fam. LIV. Cocculinidae.

*538. *Cocculina miocaenica* n. sp.

Char. T. parva ancyliformis, subovata, dextra parte magis curvata quam sinistra, postice levissime subtruncata, tenuis; spira alta convexa; apex unispiratus, imperforatus, perminutus, recurvus, appressus. Superficies concentrice striata, striis elegantissime, sed distinctissime dense granulatis, granulis marginem versus evanidis; apex posterior, in $^2/_3$ longitudinis testae situs; apert. septo nullo instructa, margine integro.

Alt. $1^1/_2$, lat. $1^1/_4$, long. $3^1/_8$ *mm*.

Kostej: Valea semini nur 1 tadelloses St.

Von *Williamia* Monteros. verschieden durch die dünne Schale und den einfachen Mundrand, von *Propilidium* Forb. durch das Fehlen des Septums, von *Scutellina* Gray durch die Gehäusehöhe und die eigentümliche Skulptur, die aus konzentrischen Streifen und über sie hinziehenden Knötchen oder Schüppchen besteht, die durch zwei Radialsysteme, die sich kreuzen, erzeugt zu werden scheinen. Vielleicht gehört *Williamia taurosimplex* Sacco in die Nähe dieser Art.

Fam. LV. Truncatellidae.

*539. *Truncatella* sp.

Kostej: Valea semini 1 Bruchst.

Anscheinend zu dieser Gattung gehört das Mündungsbruchstück einer sehr schönen, mittelgrossen Art, die sich durch 19 ziemlich scharfe Vertikalfalten ohne Spiralskulptur auf der Schlusswindung und durch zusammenhängenden, breit und plan ausgeschlagenen Mundsaum auszeichnet.

Fam. LVI. Actaeonidae.

*540. *Actaeon subpunctulatus* n. sp.

Char. Differt ab *A. punctulato* (Fér.) t. graciliore, spira magis elata, subturrita, apice multo obtusiore, anfr. ultimo minus ventrioso, $^2/_3$ altitudinis testae non superante, lineis 3 macularum altius sitis,

prima prope suturam, media supramediana, tertia supra striaturam spiralem baseos.

Alt. $5^1/_4$, diam. max. $2^7/_8$ *mm;* alt. apert. $3^1/_4$, lat. apert. $1^1/_2$ *mm.*
Kostej: Părău ungurului 12 St.
Durch die obigen Kennzeichen leicht von der bekannten Art des Beckens von Bordeaux zu unterscheiden, die sie im siebenbürgischen Becken zu vertreten scheint. Die Stellung der drei Fleckenbinden ist von der des *A. punctulatus* (Fér.) auffällig verschieden.

*541. *Actaeon semistriatus* (Fér.) var. *totostriata* Sacco.

Kostej: Valea semini 5 St. Lapugy: 1 St.
Bei dieser im österr.-ungarischen Tertiär durch dunkle, wellige, in die Längsrichtung der Schale gestellte Flammenlinien ausgezeichneten Art sind die Spirallinien an der Oberkante entweder schwächer entwickelt und weitläufiger gestellt, oder sie fehlen (bei jungen Stücken) auf eine kurze Strecke ganz.
Alt. $8^1/_4$, diam. max. 4 *mm.*

*542. *Actaeon* cf. *clavulus* d'Orb.

Kostej: Valea semini 1 junges St. von fast 4 Umgängen.
Zum Vergleiche lagen mir 6 gute Stücke dieser Art aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax vor.

*543. *Actaeon tornatilis* (L.).

Kostej: Valea semini 25 junge St. Lapugy: seltener.
Kommt hier in ziemlich der gleichen Form vor, die M. Hörnes beschreibt und abbildet, die aber nach Vergleich ziemlich erheblich von der lebenden Art abweicht.

*544. *Actaeon reussi* n. sp.

Char. T. parva vix rimata, fusiformis, solida, nitida; spira elate conica; apex eversus, obtusus. Anfr. 5 vix convexiusculi, sutura profunde impressa disjuncti, celeriter accrescentes, laeves; anfr. ultimus convexiusculus, basi distinctissime spiraliter sulcatulus, $^4/_7$ altitudinis testae aequans. Apert. anguste auriformis, superne acutata, margine dextro media parte substricto, sinistro subcalloso, appresso et reflexiusculo; columella longa substricta, media parte obsolete calloso-unilamellata.

Alt. $5^3/_4$, diam. max. $2^1/_4$ *mm*; alt. apert. 3, lat. apert. $1^3/_8$ *mm*.

Kostej: Valea semini 3 St.

Schlanker als *A. burdigalensis* d'Orb., bemerkenswert durch den schief gedrehten Wirbel und die schwache Entwicklung der Spindelfalte.

545. ***Actaeon pinguis*** d'Orb.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 41.

Kostej: Părău lui Philip 1 St.

Zeichnet sich durch die bis auf einen schmalen Gürtel unter der Naht ganz mit Spiralstreifen bedeckte Schale aus.

*546. ***Actaeonidea*** cf. ***achatina*** (Bon.).

Kostej: Valea semini bis jetzt nur 1 grösseres Bruchstück, das eine genauere Vergleichung nicht zulässt.

Fam. LVII. Tornatinidae.

*547. ***Tornatina lajonkaireana*** (Bast.).

Kostej: Valea semini 10 Stück. Lapugy: häufig. Soos bei Baden: 2 St.

Uebereinstimmend mit meinen Stücken aus dem Oberoligocän, Untermiocän und Mittelmiocän des Beckens von Bordeaux und aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax.

Alt. $3^1/_4$, diam. max. $1^1/_2$ *mm*.

548. ***Tornatina mojsisovicsi*** v. Koen.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 46.

Kostej: Părău lui Philip 1 Stück.

*549. ***Volvula acuminata*** (Brug.).

Kostej: Valea semini 11 Stück, Părău ungurului 1 Stück. Lapugy.

Alt. $4^1/_4$, diam. max. $1^3/_4$ *mm*.

Uebereinstimmend mit den Lapugyer Stücken, aber meist etwas grösser und plumper als die mir zahlreich aus den gleichaltrigen Schichten von Moulin de Cabanne bei Dax vorliegende Form.

Fam. LVIII. Scaphandridae.

*550. ***Scaphander lignarius*** (L.) var. ***grateloupi*** Michti.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 45 *(distinctus)*.

Kostej: Părău lui Philip 4 St., Valea semini 3 Bruchst., Părău ungurului 1 St.

Nach dem besseren mir jetzt vorliegenden Material gehören alle bei Kostej vorkommenden *Scaphander* doch wohl einer einzigen sehr variabelen Art an, der ich den obigen Namen geben möchte. Gut übereinstimmend mit meinen Stücken dieser Varietät aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax und aus dem Untermiocän von Léognan bei Bordeaux.

* 551. ***Roxania utriculus*** (Brocc.) var. ***totornata*** Sacco.

Kostej: Valea semini 73 Stück, Părău ungurului 1 Stück. Lapugy. Soos bei Baden: 2 junge St.

Diese Stücke von Kostej, die sich durch weniger kugelige, mehr ovale Totalgestalt und tiefe, über die ganze Schale sich hinziehende Spiralstreifen auszeichnen, die auffallend stark und deutlich punktiert sind, verdienen vielleicht, als eigene Art neben *R. utriculus* (Brocc.) zu gelten. Die gleiche Form kommt nämlich in ganz mit denen von Kostej übereinstimmenden Stücken bei Lapugy vor, und daneben ohne Uebergänge, soweit ich sehe, die typische *utriculus*.

Alt. $5^3/_4$, diam. max. $3^1/_4$ *mm*.

Fam. LIX. Bullidae.

* 552. ***Bulla (Acrocolpus) bitaeniata*** n. sp.

Char. T. minima cylindrato-globosa, turgida, sed lateribus subparallelis, loco spirae latiuscule infundibuli instar impressa et minutissime perforata, solida, basi rimata, fere laevis, superne solum verticaliter striatula; apert. superne angusta, subtus ampla; margo superus acutatus, in angulo callosus, callo perforationem semitegente, columellaris crassus, intus oblique unilamellatus, latissime fere angulatim sub rimam reflexus. Color obscurus, t. spiraliter albo bitaeniata.

Alt. $2^5/_8$, diam. max. $1^3/_4$ *mm;* alt. apert. $2^5/_8$, lat. apert. subtus 1 *mm*.

Kostej: Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 8 Stück. Soos bei Baden: 1 St.

Sehr schön zeigt sich die Farbenzeichnung bei dem Stücke aus der Valea semini. In Gestalt ähnlich der *Roxania utriculus* (Brocc.), aber mit weniger konvexen Seiten, ohne Spiralskulptur, die Spindel

innen mit einer kräftigen Zahnfalte. Wesentlich kleiner als *B. (Acrocolpus) oligoplicata* Sacco, an der Basis ohne jede Spiralstreifung.

Fam. LX. Cylichnidae.

*553. *Bullinella cylindracea* (Penn.) var. *convoluta* Brocc.

Kostej: Valea semini 5 Stück, Părău ungurului 1 Stück. Soos: selten.

Alt. 5, diam. max. 2 *mm*.

Zahlreich liegt mir diese Art auch aus dem Mittel- und Untermiocän von Salles, Léognan und Mérignac bei Bordeaux und aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax vor.

*554. *Cylichnina elongata* (Eichw.).

Kostej: Valea semini 15 Stück, Părău ungurului 2 Stück. Lapugy: 3 St.

Die Kostejer unterscheiden sich von den Lapugyer Stücken dadurch, dass ihre Basis noch undeutlicher als bei diesen mit höchstens 3—4 weitläufig gestellten Spiralfurchen umzogen ist.

Alt. 3—$3^1/_4$, diam. max. $1^1/_8$—$1^1/_4$ *mm*.

Kleiner und jedenfalls viel schwächer spiralgefurcht als die von M. Hörnes unter „*Bulla conulus* Desh.“ gezeichnete und beschriebene Art. Auch *Cylichnina subconulus* (d'Orb.), die mir in schönen Stücken aus dem Mittelmiocän von Moulin de Cabanne bei Dax vorliegt, ist eine gute, durch noch stärkere Keulenform, d. h. nach oben hin deutlich konkav eingedrückte Gehäuseseiten ausgezeichnete Art neben *C. elongata* (Eichw.) und der Art von Steinabrunn.

*555. *Cylichnina parangistoma* n. sp.

Char. Differt a *C. elongata* (Eichw.) t. latiore et validiore, magis claviformi, minus cylindrata, subtus magis dilatata, basi spiraliter vix aut non striata, a *C. subangistoma* (d'Orb.) apice minus acuto, rima minus lata, striis spiralibus baseos multo minus distinctis, margine supero minus acute sursum protracto.

Alt. $4^1/_4$, diam. superne $^3/_4$, inferne 2 *mm*.

Kostej: Părău ungurului 3 St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului selten.

Die Art steht zwischen *C. elongata* (Eichw.) und *C. subangistoma* (d'Orb.), hat in der Form mehr Aehnlichkeit mit der letzteren, ist aber plumper und zeigt ausser den oben angeführten Kennzeichen auch noch einen S-förmig geschwungenen, in der Mitte deutlich eingedrückten rechten Mundrand.

* 556. *Cylichnina subtruncatula* (d'Orb.).

Kostej: Valea semini 51 Stück, Părău ungurului 13 Stück. Soos: 1 Stück.

Auch bei Moulin de Cabanne nächst Dax häufig.

Alt. 3, diam. superne $^3/_4$, inferne $1^1/_2$ *mm*.

Erheblich grösser als meine lebenden Stücke der *C. umbilicata* (Mtg.) aus Palermo und durch nach unten mehr erweitertes Gehäuse abweichend, dessen Seiten geradliniger, in der Mitte weniger gewölbt erscheinen. Ich vermute, dass *C. dertosimplex* Sacco, die als etwas grösser und schlanker als *O. umbilicata* (Mtg.) beschrieben wird, identisch mit der vorliegenden Art ist.

* 557. *Cylichnina strigella* Lovén.

= *C. crebrisculpta* Monterosato t. Monterosato.

Kostej: Valea semini 6 St. Lapugy: Valea coşului 8 St.

Alt. $2^3/_4$, diam. max. $1^1/_4$ *mm*.

Ununterscheidbar von lebenden Stücken; leicht mit *Bullinella cylindracea* (Penn.) zu verwechseln, aber abgesehen von der Nabelbildung bei gleicher Breite um ein Drittel kürzer und nach der Gehäusespitze hin etwas zusammengezogen.

* 558. *Coleophysis latesulcata* n. sp.

Char. Differt a *C. striatula* (Forb.) t. subtus minus inflata et ampliata, lineis verticalibus prope apicem magis numerosis, citius evanescentibus, lineis spiralibus aequidistantibus perdistinctis undique ornata, columella concava, non subdentata.

Alt. $4^1/_8$, diam. superne 1, inferne $1^3/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 20 St. Lapugy: 1 St.

Von *C. striatula* (Forb.) aus Palermo (ded. M. di Monterosato), mit der ich sie direkt vergleichen konnte, durch die angegebenen Merkmale leicht zu unterscheiden. Unter den übrigen Cylichniden des Fundortes durch die Gehäuseform an *Cylichnina elongata* (Eichw.) und *C. parangistoma* m. erinnernd, aber oben breit ab-

gestutzt und wie die Gattung *Coleophysis* Monteros. überhaupt mit sehr weitem, perspektivischem Obernabel.

* 559. *Coleophysis frequens* n. sp.

Char. T. modica truncato-oblonga, latiuscula, superne truncata, subtus lente accrescens, loco spirae latiuscule infundibuli instar impressa et perspective umbilicata, anfr. 4 perdistinctis, solida, basi rimata; anfr. ultimus superne spiraliter filiformi-unicarinatus, fere laevis, verticaliter hic illic obsolete striatulus, basi lineis spiralibus densis parum distinctis cinctus; apert. superne angustior, subtus modice ampla; margo superus angulatus, columellaris longus, strictiusculus, crassus, intus oblique unilamellatus, late reflexus et subappressus.

Alt. 6, diam. superne $1^3/_4$, inferne $2^5/_8$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului häufig, aber meist zerbrochen, 54 Stück.

Nächstverwandt der *Cylichnina crasseplicata* Ch. May. aus Lapugy, aber kleiner, die Gewindeöffnung doppelt so gross und trichterförmig, die obere, den Trichter umsäumende Kante schärfer der Spindelzahn wesentlich schwächer entwickelt.

Fam. LXI. Chitonidae.

* 560. *Chiton* sp.

Kostej: Părău ungurului 4 Schalenstücke.

Diese wenigen Stücke lassen auf mindestens 2—3 hier vorkommende Arten schliessen. Zwei dachförmig gebogene Mittelstücke gehören zur Gattung *Tonicia*, aber es muss abgewartet werden, ob sie zu einer oder zu zwei verschiedenen Arten zu stellen sind. Zu einer dieser Arten gehört wohl ein schönes, fein radial geripptes und auf den Rippchen geperltes Vorderstück. Ein drittes Mittelstück gehört einer konvex gebogenen Art an, deren Gattung bei seiner schlechten Erhaltung nicht zu eruieren war. Ich muss mir die Beschreibung dieser Arten vorbehalten, bis mehr Material davon vorliegt; alle scheinen sehr selten zu sein.

* 561. *Cryptoplax weinlandi* (Rolle).

Kostej: Valea semini 4 tadellose Stücke, Părău ungurului 41 St. Lapugy: ausserordentlich häufig.

Alt. $4^1/_2$, diam. max. 2 *mm*.

Vorderklappe mit drei Schlitzen. — Ursprünglich von Fr. Rolle als *Chitonellus* beschrieben.

Fam. LXII. Dentaliidae.

*562. *Dentalium michelottii* M. Hö.

Kostej: Valea semini 4 St., Părău ungurului 43 St., Fântâna bâtrîna 3 St. Baden und Soos bei Baden: in guten Stücken.

563. *Dentalium (Antale) vulgare* Da Costa var. *perstriolata* Sacco.

Boettger, Kostej I, pag. 64, Nr. 107.

Kostej: Valea semini 96 mehr oder weniger vollständige Bruchstücke, Părău ungurului 2 St. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 7 St.

Zu dieser Form glaube ich jetzt definitiv die diesmal zahlreich erbeuteten Stücke stellen zu dürfen.

564. *Dentalium (Antale) costulatius* Sacco.

Boettger, Kostej I, pag. 64, Nr. 106 (*pseudoentalis*, non Lmk.).

Kostej: Părău ungurului 19 St., Fântâna bâtrîna 1 St., ohne genaueren Fundort 4 St. Lapugy: 27 St. Soos bei Baden.

Die Art trennt sich von dem ähnlichen *D. michelottii* M. Hö. durch 9 gleichstarke Riefen der Gehäusespitze, während letzteres von Anbeginn an nur 6 solcher gleichstarker Riefen zeigt. Uebergänge sind nicht vorhanden.

565. *Dentalium (Entalis) badenense* Ptsch.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 47, und pag. 64, Nr. 105.

Kostej: Părău lui Philip 7 Stück, Părău ungurului 1 St., Valea semini 57 Stück, Fântâna bâtrîna 28 Stück, ohne näheren Fundort 2 Stück.

566. *Dentalium (Fustiaria) jani* M. Hö.

Boettger, Kostej I, pag. 64, Nr. 108.

Kostej: Părău lui Philip 2 Stück, Valea semini 1 Stück, Părău ungurului 53 St.

Alt. $15^1/_2$, diam. min. $1^5/_8$, maj. $1^7/_8$ *mm*.

*567. ***Pulsellum miocaenicum*** n. sp.

Char. T. tenuis pellucida, nitida, laevissima, striis incrementi parum conspicuis, teres, perparum arcuata, aperturam versus perparum dilatata; apex acutissimus, minimus, integer; apert. subcircularis.

Alt. 10, diam. max. vix. $^7/_8$ *mm.*

Kostej: Valea semini 87 Stück, Părău ungurului 6 Stück. Lapugy: Valea coșului und Părău muntanului 4 St.

Nächstverwandt, wie mir scheint, dem *P. affine* (Sars), aber wesentlich grösser und gestreckter. Fossile Arten zu vergleichen bin ich nicht in der Lage.

568. ***Pulsellum (Entalina) tetragonum*** (Brocc.).

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 48 *(Entalina).*

Kostej: Părău ungurului 11 Stück.

569. ***Siphonodentalium transsylvanicum*** Bttgr.

Boettger, Kostej I, pag. 55, Nr. 49.

Kostej: Părău lui Philip 4 Bruchst., Părău ungurului 1 St.

*570. ***Gadila gadus*** (Mtg.).

Kostej: Valea semini 2 vollständige St. und 37 Bruchst., Părău ungurului 6 St. Lapugy.

Long. $9^1/_4$—10, diam. max. $1^1/_2$—$1^3/_4$ *mm.*

Die Kostejer unterscheidet sich von der Lapugyer Form nur durch die kleinere, schlankere, etwas weniger bauchige Schale.

Die Synonymie dieser Art ist sehr verworren. Leider kann ich zur Klärung der Frage auch nur wenig beitragen, da mir lebende Stücke gerade dieser Species fehlen. Aber ich bin ganz sicher, dass sie von M. Hörnes und v. Koenen und teilweise auch von Sacco falsch aufgefasst worden ist. Hörnes beschreibt als *Dentalium gadus* Mtg. eine kleine Art von Baden bei Wien, die an *Gadila subfusiformis* M. Sars herantritt, und stellt zu der gleichen Species auch die grossen Stücke von Lapugy, die auch ich für *G. gadus* (Mtg.) halte, und solche von St. Jean de Marsac bei Dax, die Benoist mit Recht als *G. gadus* Mtg. var. *ventricosa* Bronn bezeichnet hat. Die Art von Baden, die ich *Gadila hoernesi* n. sp. nennen will, steht, wie gesagt, der *G. subfusiformis* M. Sars am nächsten, ist aber noch kleiner und wesentlich schlanker als

diese und an der Spitze noch mehr zusammengezogen; im übrigen haben aber beide die Hauptauftreibung in der Gehäusemitte. *G. hoernesi* ist erwachsen nur 1·8 *mm* lang bei 0·33 *mm* grösster Breite. Von fossilen Arten ist die eocäne *G. juvenis* O. Meyer von Jackson, Miss., nächstverwandt, aber ebenfalls erheblich grösser.

Gadila olivii Scacchi, die mir in sicheren Stücken aus dem Pliocän von Altavilla vorliegt (leg. M. di Monterosato 1892), ist nach meiner Ueberzeugung eine von der mittelmiocänen Form der *G. gadus* gut unterschiedene Art. Sie ist weit grösser und aufgeblasener, und ihre grösste Dicke liegt viel näher der Schalenmitte als bei *G. gadus*. Meine Stücke messen long. $11^{1}/_{2}$—$12^{1}/_{4}$, diam. max. $2^{1}/_{4}$ *mm*.

Jeffreys (Brit. Conch. Bd. 5, pag. 167, Taf. 107, Fig. 3) hat zuerst erkannt, dass die von M. Hörnes von Baden beschriebene Art nicht zu *G. gadus* gehören kann, und nennt sie geradezu *G. subfusiformis*. Ich habe oben gezeigt, dass sie auch von dieser specifisch abweicht. Was endlich die Form des norddeutschen Miocäns anlangt, so nennt sie v. Koenen (l. c. pag. 327) zwar fraglich *Cadulus subfusiformis* Sars, beschreibt sie aber so kenntlich, dass kein Zweifel darüber besteht, dass er die echte *G. gadus* vor sich gehabt hat, die demnach schon im ganzen Mittelmiocän von Bordeaux, Dax, Oberitalien, Norddeutschland und Siebenbürgen die herrschende Art gewesen zu sein scheint.

Die von Sacco unterschiedenen Varietäten *G. gracilina* Sacco und *G. gadulus* Doderl. halte ich nach meiner Kenntnis der lebenden Formen dieser interessanten Gattung für ganz zweifellos gute Arten.

B. Pteropoden.

Fam. I. Cavoliniidae.

1. *Vaginella austriaca* Kittl.

Boettger, Kostej I, pag. 56, Nr. 50 (*calandrellii* Michti. part.).

Kostej: Valea semini 3 Stück, Părău ungurului 4 Stück. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 8 Stück. Baden bei Wien: 1 Stück.

Eins der von mir l. c. pag. 56 unter *V. calandrellii* Michti. erwähnten Stücke aus dem Părău lui Philip bei Kostej ist scharf von der vorliegenden Art verschieden und hat von den mir be-

kannten Formen dieser Gattung die meiste Aehnlichkeit mit der *V. tenuistriata* O. Semp. des Oberoligocäns. Auch *V. testudinaria* Michti. halte ich für gut verschieden; ich kenne diese grosse Art in 3 Stücken aus Lapugy.

C. Brachiopoden.

Fam. I. Megathyridae.

*1. ***Megathyris praecursor*** n. sp.

Char. Aff. *M. decollatae* (Chemn.), sed dimidio minor, utrimque distinctius, saepe angulatim alata, costis radiantibus solum 8—11 marginem attingentibus ornata. — T. cuneata, irregulariter transverse ovata, utrimque angulata et saepe subalata, ad umbones dilatata, subtus compressa, undique granulata, costis radiantibus 8—11, subtus saepe bifidis, marginem attingentibus striisque incrementi lamellosis vel squamiformibus sculpta. Margo inferior semicircularis, valide undulatus, apex valvae ventralis convexae parum prominulus, leviter angulatus. Area magna, triangularis, plana; foramen permagnum, quadrangulare; valva dorsalis plana, intus septis 3 fortibus radiantibus, valva ventralis septis 5 instructa.

Alt. $4^1/_4$—$4^1/_2$, diam. max. $5^1/_4$—$6^1/_4$, prof. 3 *mm*.

Kostej: Părău ungurului 21 Doppelschalen und 27 Schalenhälften.

Die genannten Unterschiede genügen, um die vorliegende Art von der noch lebenden Form zu trennen.

*2. ***Cistella cistellula*** (S. Wood).

Kostej: Părău ungurului 6 ganze und 2 halbe Schalen. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 16 St.

Ich habe diese Art in fast ununterscheidbaren Stücken lebend zahlreich vom Leuchtturm bei Triest aus 3—4 *m* Tiefe erhalten. Seltsamer Weise entbehrt sie nach der Diagnose in Kobelt's Prodr. Faun. Moll. mar. Europ. 1888, pag. 455 der Radialskulptur. Ich kenne sie lebend und fossil aber nur mit 7—9 kräftigen, gerundeten Radialrippen auf beiden Klappen. Sie trennt sich von *C. subcuneata* m. durch noch flachere Area, kaum heraustretenden Apex und quergezogene, lang fünfeckige oder halbkreisförmige, oft mehr oder weniger geflügelte Totalgestalt.

*3. *Cistella subcordata* n. sp.

Char. Differt a *C. cordata* Risso t. minore, valva dorsali subtus media parte distinctius latesulcata et margine ventrali emarginata, foramine minore, magis triangulari. — T. parva orbicularis, saepe altior quam lata, depressa, superne rostrata, basi emarginata, densissime punctata. Valva ventralis convexior superne acutata, obsolete 5—7 radiata, dorsalis planior media parte usque ad marginem inferum sulco lato bipartita ibique interdum obsoletissime subradiata. Foramen sat magnum, triangulare, aequilaterum; margo internus tuberculis rotundatis utrimque quaternis vel quinis munitus. Valvae intus septo unico centrali longo bipartitae.

Alt. $2^1/_2$—$2^5/_8$, diam. max. $2^1/_2$—$2^3/_4$, prof. 1—$1^1/_8$ *mm.*

Kostej: Părău ungurului 13 Doppelschalen und eine halbe Klappe. Lapugy: ein gutes St.

Auch diese Art, die der lebenden mittelmeerischen *C. cordata* Risso unstreitig sehr nahesteht, dürfte durch die breite, tiefe Dorsalfurche und die entschiedener dreieckige Oeffnung von ihr zu trennen sein.

*4. *Cistella subcuneata* n. sp.

Char. Differt a *C. cuneata* Risso t. dimidio minore, rostro minus alto, foramine multo minore, subquadrangulari. — T. parva subovalis, latior quam alta, depressa, superne aut vix aut modice rostrata, basi parum emarginata, densissime punctata. Valva ventralis convexior apice parum protracta, angulata et dorsalis planior valide 6—8 radiatae, margine infero radiis undulato. Foramen modicum vel parvum, trapezoidale; margo internus, ut videtur, simplex. Valvae intus septo unico centrali longo bipartitae.

Alt. 2, diam. max. $2^1/_4$, prof. 1 *mm.*

Kostej: Părău ungurului 1 Doppelschale. Lapugy: Valea coşului und Părău muntanului 3 Doppelsch. und 2 halbe Klappen.

C. cuneata Risso ist in der Ventralschale stärker konvex und der Schnabel viel grösser und mehr übergebogen; auch ist deren Oeffnung verhältnismässig wohl um das Doppelte grösser. Die Radialskulptur ist aber sehr ähnlich. Durch breitere Schale, kleineren Schnabel, kleinere, mehr viereckige Oeffnung und die kräftigere Radialskulptur auf beiden Klappen trennt sich die vorliegende Form leicht von der vorigen. Ob auch der Mangel

der Knötchen am Innenrande ein ausschlaggebendes Unterscheidungsmerkmal ist, scheint noch nicht sicher; sie fehlen aber den beiden vorliegenden halben Klappen.

Fam. II. Craniidae.

*5. *Crania subrostrata* n. sp.

Char. Differt a *Cr. rostrata* Hoen. valva inferiore aut subcirculari aut transverse ovali aut rotundato-trapezoidali, margine postico aut rectiusculo aut leviter arcuato, cicatricibus posticis magnis, ovalibus, subcentralibus minoribus linearibus, magis minusve compressis, antice distincte separatis, limbo elevato, undique crenulato.

Alt. 6—8, diam. max. 7—8$^1/_4$ *mm*.

Kostej: Părău ungurului 3 Unterklappen. Lapugy: Părău muntanului ebenfalls 3 Unterklappen.

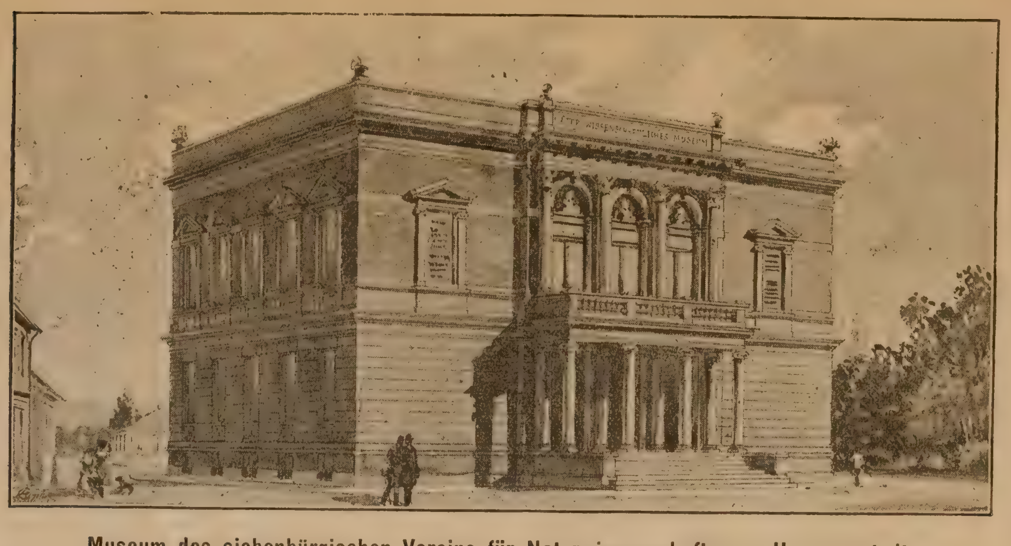
Ich bin nicht im stande, anzugeben, ob wir es hier mit einer oder mit zwei Arten zu thun haben, da keines der vorliegenden Stücke ganz mit dem anderen übereinstimmt. Charakteristisch scheint mir nur der crenulierte Rand zu sein.

Sachregister.

Druckfehlerverzeichnis.

Auf Seite 121, Zeile 3 von unten muss es heissen *Bittium* statt Bittum.
" " 25, " 14 " " " " " 93. *Triton (Sassia) apenninicus Sassi* statt 93. Triton (Sassia) parvulus Sassi.
Auf Seite 128, Zeile 6 von unten lies *C. fayalensis* Wats. statt C. ayalensisi.





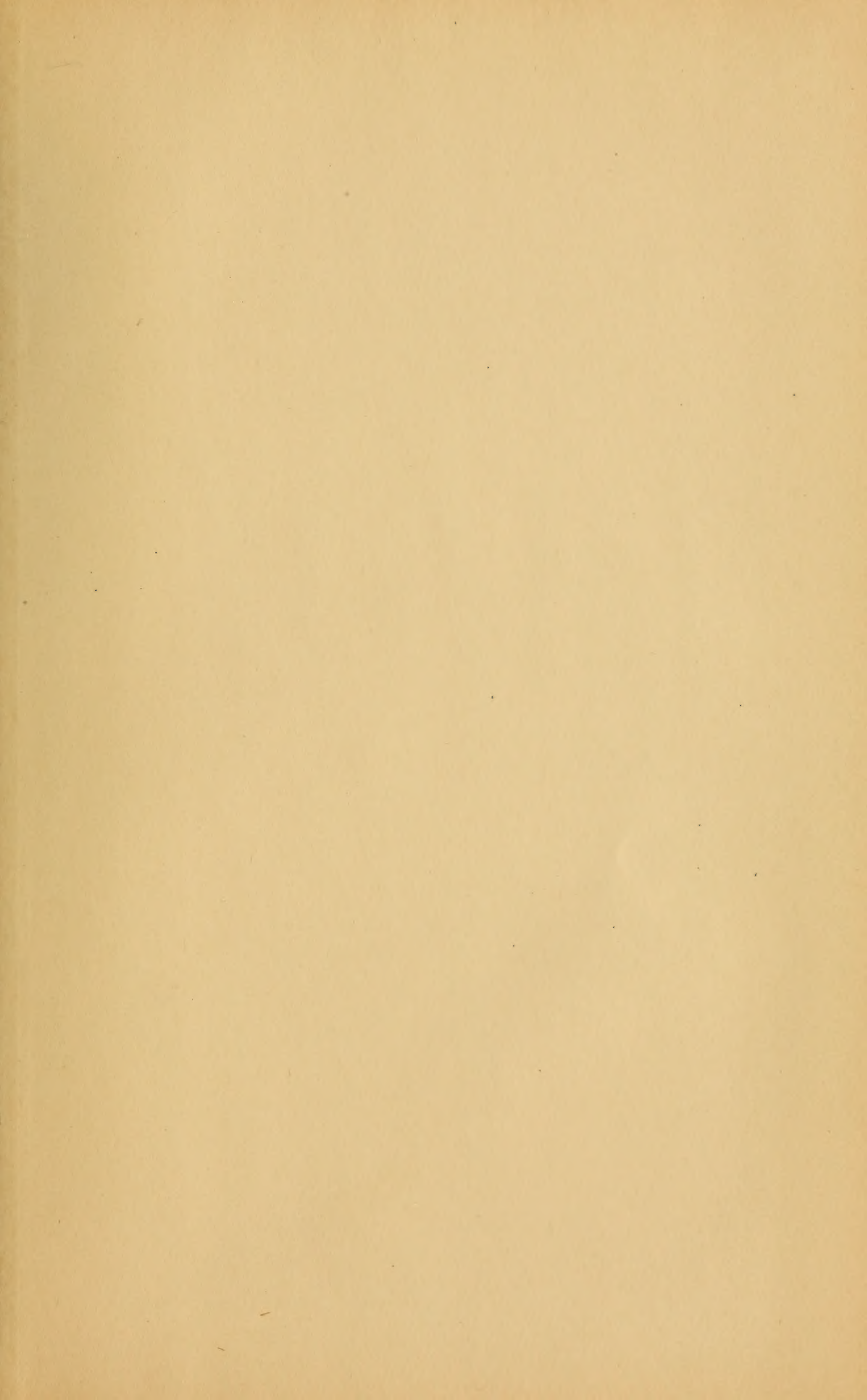
Museum des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.



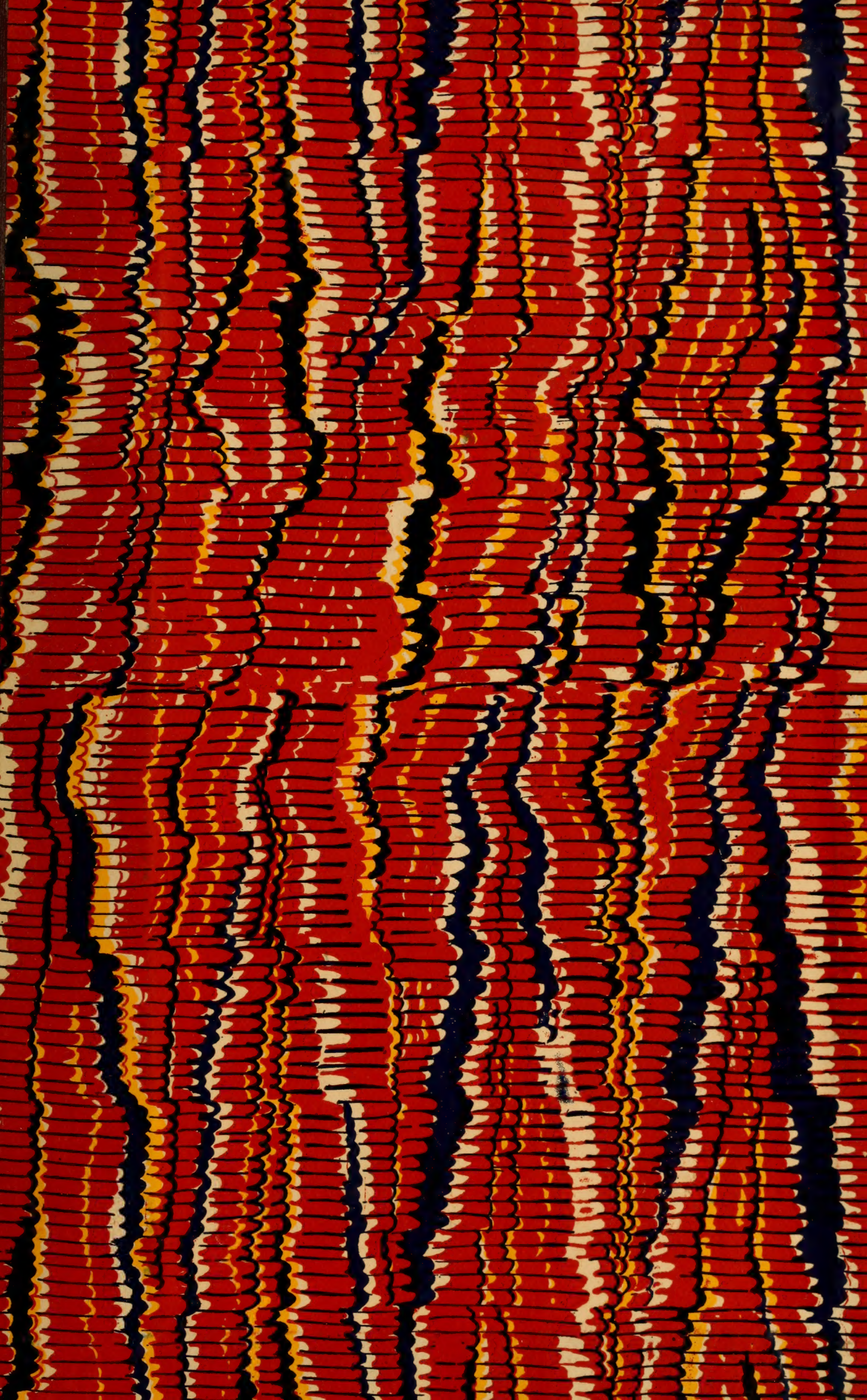













SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01367 6697